

التعلم الإلكتروني

(المفهوم والتطبيق)

أعده فريق البرامج التقنية
بمكتب التربية العربي لدول الخليج برئاسة

د. ابراهيم بن محمد عسيري

د.عبـدالله بن يحيى المحيّا

التعلم الإلكتروني

(المفهوم والتطبيق)

للإدارة المدرسية والمعلمين والطلاب

أعده فريق عمل المشاريع التقنية

مكتب التربية العربي لدول الخليج

برئاسة

د. إبراهيم بن محمد عسيري

د. عبدالله بن يحيى المحيّا


بسم الله الرحمن الرحيم

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية :

مكتب التربية العربي لدول الخليج

التعلم الإلكتروني (المفهوم والتطبيق) للإدارة المدرسية والمعلمين.
والطلاب .../مكتب التربية العربي لدول الخليج - الرياض ١٤٣٢هـ.

١٣٢ ص، ٢١ × ٢٨ سم

ردمك: ٥-٤٣٠-١٥-٩٩٦٠-٩٧٨

١-التعلم الإلكتروني أ. العنوان

ديوي ٣٧١,٣٩ ١٤٣٢/١٠٠٦٠

رقم الإيداع: ١٤٣٢/١٠٠٦٠

ردمك: ٥-٤٣٠-١٥-٩٩٦٠-٩٧٨

الناشر

مكتب التربية العربي لدول الخليج

ص. ب (٩٤٦٩٣) – الرياض (١١٦١٤)

تليفون: ٤٨٠٠٥٥٥ – فاكس ٤٨٠٢٨٣٩

www.abegs.org

E-mail: abegs@abegs.org

المملكة العربية السعودية



تقديم

أدى التقدم المذهل في مجال تقنيات المعلومات والبحوث العلمية المرتبطة به إلى إيجاد آفاق جديدة لتطوير التعليم وتحسينه، وتجويده وتعدد الابتكارات فيه. ومن هنا تبرز أهمية التعلم الإلكتروني ونشر ثقافته واستخدام أدواته، وتدريب المعلمين والطلاب على التفاعل معه استخداماً وإنتاجاً حيث يؤدي ذلك إلى إثراء العملية التعليمية وانتقال الخبرات المتميزة وتعميمها وإتاحة المجال للعمل الجماعي بشكل أكثر جدوى، ولكي تُجسَّد الاستفادة الحقيقية من معطيات التعلم الإلكتروني فإنه يلزم إيجاد حلول مدروسة ومتنوعه وإيجاد معايير محددة ومطورة في هذا المجال.

وفي هذا الإطار أولى مكتب التربية العربي لدول الخليج تقنية المعلومات والاتصال اهتماماً كبيراً من خلال تنفيذ مجموعة من المشاريع في هذا المجال اشتملت على (بوابة مكتب التربية العربي لدول الخليج، بوابة التعلم الإلكتروني، الدار الإلكترونية للمعلم، نظم دعم القرار التربوي، وتفعيل التعلم الإلكتروني).

والتي تضمنت العديد من الدارسات المسحية، والبحوث العلمية، وتقدير الحاجات Needs assessments في مجال التعلم الإلكتروني، وتصميم وإنتاج وتقويم عدد من الحقائب التدريبية والنماذج التربوية لكلٍّ من المؤسسة التربوية، والإدارة المدرسية، والمعلم، والطالب، في مجال التعلم الإلكتروني، ومجموعة من الأنظمة والتطبيقات والخدمات الإلكترونية والمحتوى الرقمي.

ويشمل هذا الكتاب الإطار النظري لمخرجات هذه المشاريع والتي تشمل شرحا تفصيليا للبحوث والدراسات والحقائب التدريبية والنماذج التربوية، أما الأنظمة والتطبيقات والخدمات الإلكترونية والمحتوى الرقمي فقد أتيحت من خلال بوابة مكتب التربية العربي لدول الخليج على الإنترنت (www.abegs.org).

ومع أهمية تطوير الأنظمة والتطبيقات، فإن المحتوى يشكل تحديًا لكل من أراد أن يتبنى التعلم الإلكتروني غير أن التحدي الأعظم يكمن في توافر الكفايات المطلوبة لدى المعلمين لتوظيف تقنية المعلومات والاتصال .. وفي هذا الصدد يعكف مكتب التربية العربي لدول الخليج على تبني معايير دولية في هذا المجال بالتضامن مع الجمعية الدولية لتقنيات التربية (ISTE)، بحيث يؤدي هذا البرنامج في النهاية إلى إصدار رخص للمعلمين حتى يمكن بعد ذلك الاطمئنان إلى أن التعلم الإلكتروني يمكن أن ينتقل من مستوى الخطط والأمنيات إلى مستوى الممارسة والتطبيق.

د.علي بن عبدالخالق القرني

المدير العام

لمكتب التربية العربي لدول الخليج

تمهيد

يأتي هذا الإصدار ليلقي الضوء على جوانب متعددة للتعلم الإلكتروني وتطبيقاته. وهو في الواقع يمثل دعوة للتبني الحقيقي لهذا النوع من التعلم، مما يجعل من المتعلم محور عملية التعليم والتدريب، فيتعلم متى يشاء، وكيفما وأينما يشاء. وحتى يتحقق له ذلك بكفاءة، نقدم هذه المعلومات، التي نرجو أن تتحقق منها الاستفادة في تنمية المهارات التربوية بعامة، وفي مجال التعلم الإلكتروني بخاصة.

ويوضح هذا الكتاب مفهوم التعلم الإلكتروني مركّزاً على التعليم قبل الجامعي، ويبدأ بالإطار النظري للتعلم الإلكتروني، وعلاقته بنظريات التعلم والتصميم التعليمي، وصولا إلى الأدوار والفوائد، التي يمكن أن يجنيها الممارسون سواءً الطالب، أو المعلم، أو الإدارة التربوية في مجال التعلم الإلكتروني.

يناقش الفصل الأول من الكتاب مفهوم التعلم الإلكتروني من حيث التعريف، والتصنيف والبيئة والتطبيقات لدى كل من الطالب، والمعلم، والمدير، والمشرف التربوي، وأمثلة عن تطبيقات التعلم الإلكتروني في التعليم قبل الجامعي، وأهمية توظيف التقنية في التعليم، ودور التقنية في تعزيز التعلم، ونبذة عن التعلم الذاتي وعلاقته بالتعلم الإلكتروني.

وفي الفصل الثاني من الكتاب تم التطرق إلى التصميم التعليمي في التعلم الإلكتروني، والذي يُعّرف بأنه سلسلة من الخطوات النظامية لتخطيط أحداث وأنشطة التعليم، والمشتملة على عدة مراحل معتمدة على بعضها البعض، وهي التحليل والتصميم والتطوير (الإنتاج) والتقويم.

وفي الفصل الثالث تم الحديث عن مدير المدرسة والمشرف التربوي، حيث إن أدوارهما أساسية في تفعيل التعلم الإلكتروني بشكل إجرائي في الميدان التربوي. وتطرق الفصل في هذا الصدد إلى إيضاح: المبادرة، وتأسيس لجنة التعلم الإلكتروني، وتحديد الإطار العام، والرؤية، والرسالة، والخطة الزمنية، وإيراد مراحل نشر وتبني التعلم الإلكتروني، ودور الإدارة والإشراف فيه، ودورهما في التطوير المهني والتغيير باستخدام أساليب نشر وتبني الابتكارات. كما سيتم إيضاح دور الإدارة والإشراف تجاه الطالب في التعلم الإلكتروني من حيث: التحاق الطالب بالتعلم الإلكتروني، والحضور، والتحكم، والدرجات، والتقدير، والالتزامات والحقوق. ودور الإدارة والإشراف في تصميم وتطبيق التعلم الإلكتروني، مع تحديد أدوار الإدارة والإشراف في التعلم الإلكتروني.

وفي الفصل الرابع تم الحديث عن المعلم، حيث إن دوره لا يقتصر على إتقان مهارات التعامل مع الحاسب والإنترنت للنجاح في التعليم في بيئة التعلم الإلكتروني، ولكن يتعهدها إلى معرفة استراتيجيات التعلم الحديثة، والتي تختلف عنها في التعليم التقليدي، وتتطلب تغييرًا في أدوار المعلم، من ناقل للمعلومات إلى موجه وداعم للطالب في عملية التعلم. وله المهارة في إعداد وتنفيذ الدرس وتوجيه وإدارة أنشطة التعليم مثل: المشاريع، وحل المشكلات، ودراسة الحالة، والخرائط الذهنية، والمناقشة، والمدونات، والويكي.

وفي الفصل الخامس تم الحديث عن الطالب، وهو محور بيئة التعلم الإلكتروني؛ لذا يجب أن يتوافر لديه التفاعل النشط، ومهارات التعلم الذاتي والتعاوني، وتوظيف أدوات الاتصال الحديثة في حل المشكلات وإدارة تدفق المعلومات، مع تطبيق المبادئ الأخلاقية في استخدامه للتقنية، والمسئولية والانضباط ومهارة تنظيم الوقت.

وفي الفصل السادس تم عمل قائمة تدقيق توافر عناصر التعلم الإلكتروني لدى المؤسسات التربوية، حيث إن لها دوراً في التدقيق والتحقق من توافر عناصر معينة في التعلم الإلكتروني.

والله الموفق ،،،

فريق العمل

عنهم

د. ابراهيم بن محمد عسيري

د. عبدالله بن يحيى المحيا

١

الإطار النظري للتعلم الإلكتروني وعلاقته بنظريات التعلم



المقدمة

سيتم عرض الإطار المفاهيمي للتعلم الإلكتروني من المفهوم إلى التطبيق لدى كل من الطالب، والمعلم، والمدير، والمشرف التربوي، وتم البدء بتعريف التعلم، كونه المقطع الأول في مصطلح "**التعلم الإلكتروني**"، ثم الحديث عن التعلم الإلكتروني في التعليم قبل الجامعي، وأهمية توظيف التقنية في التعليم، وكيف تعزز التقنية من التعلم، وقواعد استخدام التقنية في التعليم لتعلم أكثر فاعلية، ثم التطرق لتطور مفهوم استخدام التقنية في التعليم بدءًا من التعلم عن بعد، ثم التعلم المعتمد على الحاسب، فالتعلم المعتمد على الإنترنت، وصولا إلى التعلم الإلكتروني، والذي تم طرحه من حيث التعريف، والتصنيف والبيئة. وتم إيراد نظريات التعلم (السلوكي، والإدراكي، والبنائي) وعلاقة كلٍّ منها بالتعلم الإلكتروني، ثم تم إيراد التعلم الذاتي، وهو أحد أنواع التعلم الرئيسة، التي يمارسها المتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني، وتم التطرق لافتراضات التعلم الذاتي وأشهر نماذجه وخصائصه، وخصائص المتعلم الذاتي، ثم تم التطرق للعلاقة بين التعلم الذاتي المعتمد على شبكة الإنترنت ومعوقاته في التعليم قبل الجامعي، والخصائص الواجب توافرها في التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت في التعليم قبل الجامعي، وأدوات الإنترنت التربوية في التعلم الذاتي، واختتم الإطار المفاهيمي للتعلم الإلكتروني بإيراد طريقة إعداد محتوى التعلم الإلكتروني، باستخدام التصميم التعليمي في نموذجه العام ADDIE .

التعلم

يتألف التعلم الإلكتروني من مصطلحين؛ أحدهما التعلم، والآخر الإلكتروني. لذا يفضل إيضاح مصطلح التعلم، ونظرياته. فالهدف الأساس من توظيف التقنية في التعليم هو تيسير التعلم، فما التعلم؟ وهل يوجد تعريف مبسط للتعلم؟

ذكر جوناسن وآخرون (Jonassen and Others, 2003) بأن تحديد تعريف محدد للتعلم أمر فيه صعوبة (كما هو الحال في تحديد أي مصطلح في العلوم الإنسانية) ويختلف تعريف التعلم تبعًا لوجهة نظر المنظّر في مفهومه للتعلم، وكذلك لاختلاف الفروق الفردية بين المتعلمين، ويصعب أن تحيط أية نظرية في التعلم بتحديد ماهية التعلم على وجه الدقة، فكل نظرية تناولت جانبًا من ظاهرة التعلم. والتعلم هو أهم مخرج من المدارس. ومن معاني التعلم التي أوردها جوناسن وزملاؤه ما يأتي:

- التعلم تفاعل بيولوجي كيميائي في المخ، من وجهة نظر علماء الأحياء.
- التعلم تغير دائم نسبيا في السلوك، من وجهة نظر السلوكيين.
- التعلم عملية معالجة المعلومات، من وجهة نظر الإدراكيين.
- التعلم حفظ واستظهار للمعلومة، كما أكدت عليه المدرسة التقليدية لفترة طويلة من الزمن.
- التعلم تفاوض اجتماعي بين الأقران متساويي الخبرة.
- التعلم مهارات تفكير، وقد ظهر مفهوم التفكير الناقد في بداية السبعينيات، وله عدة أشكال ومنها التفكير المنطقي (Logical thinking)، والتفكير الذرائعي (pragmatic thinking) والذي يتم فيه الربط بين الجملة والخلفية، أو السياق للحكم على الجملة.
- التعلم بناء للمعرفة.
- التعلم تغيير في المفاهيم.
- التعلم يحدث في السياق. فهو يحدث عند معرفه الشيء في سياقه، لا معرفته بشكل مجرد، لذلك يتم التعلم في البيئة أكثر منه في الأماكن المنعزلة.
- التعلم نشاط. فهو يحدث من خلال نشاط المتعلم في التفاعل مع البيئة، وفيه يكون المتعلم محور عملية التعلم، ويتم فيه الربط بين المعرفة الجديدة والخبرات السابقة للمتعلم.
- التعلم موزع بين المجتمع. فكل فرد من المجتمع يبدع في مجال محدد، وعند جمع الأفراد في فريق عمل نحصل على خبرات متعددة.
- التعلم توافق حسِّي ناتج عن البيئة، فهو يحدث نتيجة تبادل الإدراك الحسي في التفاعل مع البيئة. لذا تنتج البيئات المختلفة أنماطًا مختلفة من التعلم. (Jonassen & others,2003).



مما سبق، يتضح أن التعلم مفهوم مركب ومتعدد المداخل، وأنه من الخطأ تناوله بمفهوم محدود، بل يجب التعامل معه من منظور شامل، وأن يراعى أن لكل متعلم حاجاته وقدراته واستعداداته وميوله،التي يجب تضمينها في تصميم وتنفيذ أنشطة التعليم والتعلم. وسيتم إيضاح نظريات التعلم، وعلاقتها بالتعلم الإلكتروني، بعد طرح مفاهيم التعلم الإلكتروني، واستخدام التقنية في التعليم.

التعلم الإلكتروني في التعليم قبل الجامعي

تعتبر تقنية المعلومات من أبرز مظاهر العصر الحديث، ويعد الإلمام باستخدامها، وتوظيفها في الحياة، من أهم الأدوات للقوى العاملة في القرن الحادي والعشرين. ولأن إعداد الأفراد، للنجاح في الحياة، من مهام التربية، فقد أوجب ذلك، أن يكون من مهام المدرسة إعداد الطلاب، ليتفاعلوا مع التقنية بكفاءة ومهارة.

ولقد تسابقت الدول في تبني مشاريع نشر تقنية المعلومات في التعليم قبل الجامعي في مشاريع وطنية استراتيجية. فقد ورد في مرشد التخطيط في تقنية المعلومات والاتصال في كليات التربية والصادر عن منظمة اليونسكو:

«أن النظم التربوية حول العالم تحت ضغط متزايد لاستخدام تقنيات الاتصال والمعلومات الحديثة في تدريس الطلاب المعارف والمهارات التي يحتاجونها في القرن الحادي والعشرين». *(UNESCO,2002).*

وبدأ الانتشار لمدارس جديدة بنيتها التحتية ترتكز على الخوادم Servers ووحدات طرفية من حاسبات ثابتة، أو متنقلة، وشبكات سلكية، ولاسلكية، وصفحات تظهر على مستعرضات الإنترنت، فيما يطلق عليه المدارس الافتراضية (Virtual Schools)، والتي عرفها كلارك Clark بأنها منظَّمة تربوية تُقدم مقررات التعليم قبل الجامعي بطرق تعتمد على الإنترنت (Clark,2001)، ويتم التعلم فيها عبر الشبكات Online Learning وهو التعلم الذي يقدم فيه المحتوى، ويتم فيه التعليم عبر شبكة الإنترنت بشكل رئيس. (Watson, Winograd & Kalmon, 2004). علمًا بأن هذه المدارس قد انتشرت على نطاق عالمي. ففي أمريكا الشمالية، على سبيل المثال، ورد في الخطة الوطنية للتقنية في التعليم National Education Technology Plan في الولايات المتحدة، وجوب التأكيد على التعليم المعتمد على الإنترنت لإتاحة فرص متساوية لجميع الطلاب في الوصول للتعلم الإلكتروني، وتدريب المعلمين على هذا النوع من التعليم، واكتشاف طرق ابتكارية في تمويل التعليم المعتمد على الإنترنت، وتطوير مقاييس الجودة، ومعايير الاعتماد للتعلم الإلكتروني. (U.S. Department of education، 2004).

ويوجد انتشار كبير للمدارس الافتراضية (تقدم تعليمًا معتمدًا على الإنترنت) حيث قدرت دراسة مسحية نسبة زيادتها في الولايات المتحدة، على سبيل المثال، بخمسين إلى مائة في المائة سنويا، باختلاف الولايات، ويلتحق في مدرسة يوتاه الإلكترونية Utah's Electronic School (٣٥٠٠٠ طالب)، وفي مدرسة فلوريدا الافتراضية وهي الأكبر Florida Virtual School (٦٠٠٠٠ طالب)، وفي مدرسة ميتشجان الثانوية Michigan Virtual High School(٦٠٠٠طالب)، وفي المدارس الأخرى المنتشرة في جميع الولايات، يبلغ عدد الطلاب في كل منها بين ألف وثلاثة آلاف طالب، وتقدم خدماتها للطلاب في المراحل الثانوية بشكل أكبر، وبعضها يشتمل كذلك على المرحلة المتوسطة، والأقل من ذلك، يقدم تعليمًا لمراحل التعليم الابتدائي (Watson,Winograd & Kalmon,2004). كذلك الحال في كندا، حيث بدأ الاتجاه يتبلور في سعة انتشار المدارس الافتراضية في التعليم قبل الجامعي. (Fiege, Peacock & Geelan, 2004 ; Barker, 2001). وفي أوروبا، تؤكد المفوضية الأوروبية على أن التعلم الإلكتروني e-learning سيكون الاتجاه العام في نظم التعليم والتدريب في أوروبا (European Commission, 2003) وقد جعل التفاعل الكبير، الناتج عن العولمة، أوروبا تضيف إلى التعلم وجها لوجه، تعلمًا إلكترونيًّا تفاعليًّا. فعلى الرغم من الانتشار الواسع للبيئة الافتراضية في أعمال المال والاقتصاد، والسفر، والتعليم العالي، والتسوق، والخدمات، يبقى التعليم قبل الجامعي متأخرًا في مجال الخدمات الافتراضية، مقارنة بغيره، يقول ليدبتر Leadbetter في هذا الصدد: إن التعليم الثانوي في بريطانيا لا يزال يعمل بثقافة عمال المصنع، حيث يجتمع عدد كبير في المكان نفسه والزمان ذاته، وينظم عملهم بالجرس بينما الحال في القطاعات الأخرى قد تغيرت كثيرًا. فالأفراد يعملون في أوقات مختلفة، وفي أماكن مختلفة، ويعملون عن بعد عبر الشبكات، وأصبح الهرم الوظيفي أفقيًّا بدلاً من التنظيم الرأسي، وصار العمل أكثر مرونة وانفتاحًا، ومرتبطًا بعلاقات مع المنظمات الأخرى، بينما بقيت المدرسة على شكلها الشاذ وسط التغييرات في البيئات المحيطة. (Leadbetter,2005) مما دعا إلى ضرورة سن تشريعات سياسية لإحداث تغيير في المدارس، يفي بمتطلبات القرن الحادي والعشرين، لذلك أنشئت في أوروبا شبكة المدارس الأوروبية The European Schoolnet وهي منظمة أوروبية يرتبط بها (٢٦) وزارة تربية في أوروبا تؤكد على صناع القرار في دول الاتحاد الأوربي، باستخدام تقنية المعلومات والاتصال، وتوظيف التقنيات المبكرة الحديثة في الاتصال في جميع مستويات التعليم قبل الجامعي (Russell, 2006) والعديد من مشاريع التعلم المعتمد على الإنترنت تقدم حاليًّا على المستوى



الأوروبـي، ومنهـا علـى سبيل المثـال؛ مشروع Netd@ys Europe ، والذي يوفر استخداماً للوسـائط المتعددة والفـائقة، والإنترنت، ومؤتمرات الفيديو التفاعلي، ويعمل على تطبيق معايير الجودة على منتجات المزودين للمقررات والمنتجات التعليمية الإلكترونية. ومشروع myEurope الذي يوفر استخداماً آمناً للإنترنت لدى الطلاب، ويربط بين طلاب أوروبا في المشاريع التعليمية. ومشروع Celebrate، ويقدم من خلاله المنهج التعليمي في صيغة إلكترونية على شكل وحدات تعليمية Learning Objects. ومشروع Xplora وهو عبارة عن بوابة إلكترونية لمواد العلوم مزود به المصادر، والأنشطة، والروابط التي تتطلبها دراسة العلوم. ومشروع Spring Day in Europe، الذي يهدف إلى التعاون والاتصال، وتبادل الأفكار بين المعلمين والمدارس عبر أوروبا. ومشروع Virtual schools، وهو عبارة عن مدارس افتراضية مبنية من صفحات الإنترنت التعليمية، وهي شبيهة بالمدارس الافتراضية في أمريكا الشمالية، وهذه المدارس الافتراضية متواجدة في كافة الدول الأوربية. (European Schoolnet, 2005).

وفي بقية دول العالم هناك انتشار واسع لمشاريع وطنية تهدف إلى نشر نظم التعلم الإلكتروني والمدارس الافتراضية، وهذا يشمل جنوب شرق آسيا واليابان والهند والصين واستراليا. (سالمون، ٢٠٠٠/٢٠٠٤؛ (Ping & Others, 2003).

أثر نشر ثقافة تقنية المعلومات في المدارس على العمل التربوي

أدى نشر ثقافة تقنية المعلومات في مدارس التعليم العام إلى إيجاد بيئة جديدة في العمل التربوي، ومما ورد تحت عنوان «العالم مختلف، والأطفال مختلفون، والتعليم مختلف، والتّدريس يجب أن يكون مختلفاً أيضاً» ما يأتي:

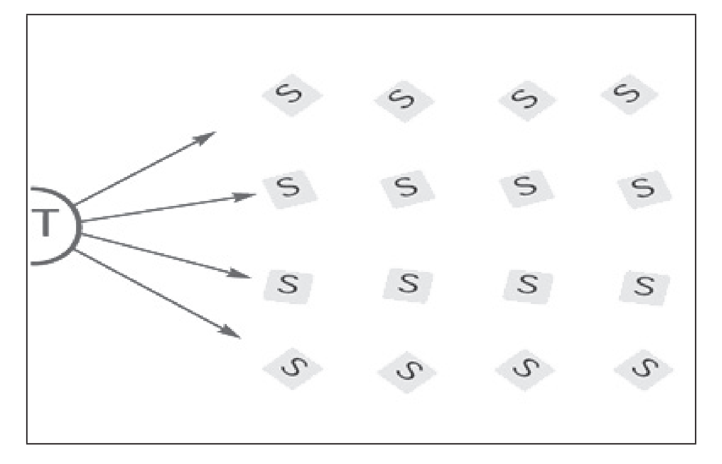
"يجب أن يتم إعداد معلمي فصول اليوم ليتمكّنوا من تهيئة فرص التعلم المدعوم بالتقنية لطلابهم. يجب إعدادهم ليوضحوا للطلاب ماذا يمكن أن تجلب لهم التقنية من فوائد. يجب تزويد الفصول الحقيقية والافتراضية بالتقنية الكافية ليستخدمها المعلمون.

التعليم التقليدي لا يدعم المعلمين بالمهارات الكافية لتدّريس الطلاب، القادرين على الخدمة في القوى العاملة في الاقتصاد العالمي الجديد. يجب على المعلمين أن يُعلموا الطلاب طرق حل المشكلات، وأن يستخدموا الأدوات المناسبة للتعلم. يجب تأسيس بيئة جديدة لطلاب التعليم العام" (ISTE, 2000).

فالأمر يتجاوز نشر مجموعة من أجهزة الحاسب المتصلة بالشبكات، إلى تكوين بيئة تعليم وتعلم حديثة، تتمثل في تغير كبير في تصميم وبناء المناهج، وطرق التدريس، ونظريات التعلم. فالفصل لم يعد بالشكل التقليدي الموضح بالشكل (١-١).

الشكل (١-١)

نموذج التدريس التقليدي: نموذج نقل المعلومات

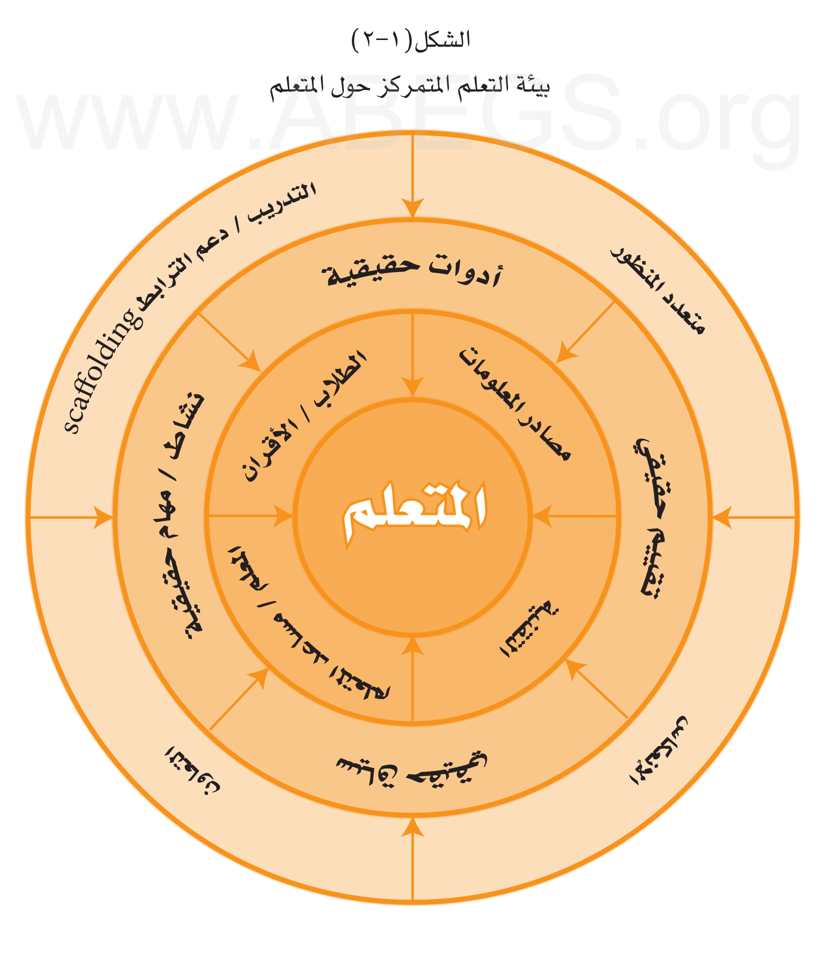


(S: تشير للطالب، **T**: تشير للمعلم) (UNESCO, 2002)

وانتقل مفهوم التعليم والتعلم المعزز بتقنية الاتصال إلى بيئة التعلم، المتمركزة حول الطالب والموضح بالشكل (١-٢).

الشكل (١-٢)

بيئة التعلم المتمركز حول المتعلم



(UNESCO,2002)



حيث تشير بيئة التعلم الحديثة، إلى أن الطالب يتفاعل مع الطلاب الآخرين، ومع المعلمين، ومع مصادر المعلومات، ومع التقنية. وتشير كذلك، إلى أن الطالب ينهمك في مهام حقيقية، وسياق واقعي باستخدام أدوات حقيقية، ويتم تقييمه من خلال أدائه الفعلي. وتزود البيئة المتعلم بالتدريب ودعم الترابط scaffolding بما يسهم في تطوير معرفته ومهاراته، وتزوده ببيئة غنية تعاونية، تمكنه من الأخذ بعين الاعتبار بالاختلافات المتعددة في وجهات النظر في القضايا، وفي حل المشكلات. كما أن هذه البيئة تتيح للمتعلم أن يقدم انعكاسات لما تعلمه.

أهمية توظيف التقنية في التعليم

التحديات المعاصرة تؤكد على أهمية توظيف التقنية الحديثة في أنشطة التعليم والتعلم، ومن أهمها مواجهة تدفق المعلومات، حيث أصبح ازدياد المعلومات متسارعًا بشكل غير مسبوق مع التقدم الصناعي والتقني. فالعصر الحديث يطلق عليه عصر المعلومات، وبات هناك ربط بين التقنية والمعلومات والاتصال والإعلام، فبينما كان هنالك شح في السابق، من حيث مصدر المعلومات، وكان المتعلم يقطع المسافات الشاسعة، وينتظر الأوقات الطويلة، حتى يتمكن من الحصول على المعلومة، أصبح تدفق المعلومات في الوقت الراهن كبيرًا، لدرجة أنه شكّل معضلة، وأصبح لدينا ما يسمى بالانفجار المعرفي explosion of information، والذي تولد عنه قلق المعلومات information anxiety ، كما يقول وورمان (Wurman,1989).

وقد أورد جيلني أن المعرفة الإنسانية تضاعفت في الفترة (١٧٥٠م–١٩٠٠م) ثم تضاعفت كذلك في الفترة (١٩٠٠م–١٩٥٠م)، ومن المقدر أن المعرفة البشرية تتضاعف كل خمس سنوات من ذلك التاريخ، ويتوقع أن تتضاعف كل ٧٣ يومًا في عام ٢٠٢٠م (Gillani, 2003).

يوجد عدد من الأسباب لتبني ونشر مشاريع تقنية المعلومات في التعليم، من أهمها ما يلي:

- مواكبة المدرسة لمستجدات العصر، ونشر ثقافة تقنية المعلومات في المجتمع، ورفع مستوى الجودة في تعليم الطلاب الموهوبين، وذوي الاحتياجات الخاصة.(Lancaster & Lancaster, 2002).
- تمكين الطلاب من اجتياز الحدود الزمنية والجغرافية والوصول إلى كمٍّ هائل من المعلومات، والعمل مع الآخرين في أجزاء بعيدة من العالم. (European Schoolnet, 2005).
- تقديم خدمات تعليمية عالية الجودة عن طريق المدارس الافتراضية لسكان المناطق النائية، والتي لا يصل فيها عدد الطلاب إلى نسب تسمح بتوفير مدارس عالية الجودة. (Watson, Winograd, & Kalmon, 2004)
- الاستفادة من مزايا استخدام تقنية المعلومات في العمل التربوي. فهذه التقنية فتحت آفاقًا للتعلم المعتمد على النشاط، وتفعيل التعلم الذاتي

والتعاوني، وتزويد الطالب بأدوات متقدمة للبحث والتفاعل، وإثراء بيئة التعلم، لتنمية التفكير الابتكاري لدى المتعلم. (الفار،٢٠٠٣م).

- تحقيق مستوى عالٍ في مهارة تقنية المعلومات لدى أفراد المجتمع. فقد دلت نتائج العديد من الدراسات على أن تحقيق مستوى عالٍ من المهارة في تقنية المعلومات، يقوم على دمج هذه التقنية عبر المنهج، أكثر من تدريس مقررات مستقلة في تقنية المعلومات.
(Moursund & Bielefeledt,1999)
(Eisenberg & Johnson, 2002)

- إعداد طلاب يمتلكون مهارات متقدمة في تقنية المعلومات، كونهم نواة القوى الوطنية العاملة في المستقبل.(Dugger & Others, 2003)، فالمعلمون والطلاب يجب أن يستخدموا التقنية بفاعليّة، من خلال خلفيّة تربويّة سليمة، لتحقيق العيش والتعلم، والعمل بنجاح في بيئة المجتمع الغنيّ بالتقنية. ويمكن للتقنية أن تُمكّن الطالب من أن يصبح:
  - مُستّخدِمًا بارعًا للتقنية.
  - ساعيًّا للمعلومة/ ومحللاً ومقيِّمًا لها.
  - مُتخذًا للقرارات.
  - مستّخدِمًا مُبدِعًا لأدوات الإنتاج.
  - قادراً على الاتصال والتعاون والنشر والإنتاج.
  - قابلاً للمشاركة مع الآخرين، متحملاً للمسئولية.
  - بارعًا في استخدام التقنية، من خلال الاستخدام المستمر للتقنية في العمل المدرسي. (ISTE, 2000).
  - داعماً للتعليم التقليدي عن طريق توفير مصادر بديلة، أو تقديم مقررات إضافية للطلاب الذين يحتاجون مساعدة إضافية. (Watson. Winograd. &Kalmon. 2004).

كيفية تعزز التقنية للتعلم
How Technology Foster Learning

كان استخدام التقنية في التعليم، في السابق، ينقصه التفاعل بشكل كبير. فعلى سبيل المثال؛ يتم تصميم الرسالة التعليمية في برنامج تلفزيوني، أو فيلم فيديو، أو برمجية تعليمية، ويكون المعلم مرسلاً، والمتعلم مستقبلاً سلبيًّا، يتلقى الرسالة التعليمية ومن ثم يقوم بتخزينها في الذاكرة، ثم يعمل على استظهارها. لذلك سيطرت المدرسة السلوكية، ومدخل النظم، فترة طويلة من الزمن على طرق توظيف التقنية في التعليم. وقد أثبتت الأبحاث التربوية عدم جدوى هذا المدخل في توظيف التقنية في أنشطة التعليم والتعلم.

لقد أطلق كلارك كلمته المشهورة عام ١٩٨٤م حول الجدل الذي دار عن أثر التقنية على التعلم، وذلك بسبب كثرة الأبحاث التي توصلت إلى أنه لا يوجد أثر دال إحصائيًّا في التحصيل، بين المجموعات التي تعلمت باستخدام التقنية، والمجموعات التي تعلمت بالطريقة التقليدية.



حيث قال كلارك إن التقنية لا تتجاوز كونها وسيلة Vehicle لتوصيل العملية التعليمية (klark 1984) وليست هي بذاتها من يؤثر على التعلم. ومنذ ذلك التاريخ، أجريت العديد من الدراسات التكاملية Integrative studies ، والتي أجرت عمليات تحليل بعدي meta analysis على الدراسات التي تناولت أثر التقنية على التعلم، وتوصلت في مجملها إلى أن هناك أثرًا لاستخدام التقنية السمعية والبصرية والحاسب الآلي على التعلم. إلا أن هذه الدراسات أرجعت السبب في ذلك إلى طريقة التدريس، وليس إلى استخدام التقنية بحد ذاتها (Anderson and Elloumi, 2004).

وبرز الاتجاه الحديث في توظيف التقنية في التعليم من خلال التركيز على أن التعلم يتم عن طريق التفكير، لذلك يجب أن يتم التركيز على توظيف التقنية في سياق يمكّن من تنمية مهارات التفكير لدى المتعلم، من أجل اكتساب المعرفة.

وقد أورد جوناسن وزملاؤه، في هذه الصدد، أن استخدام التقنية في المدارس يجب أن يتغير من التقنية كمعلم technology as a teacher، إلى التقنية كشريك في عملية التعلم technology as a partner in the learning process. فالطلاب يتعلمون من خلال التفكير، لا من خلال التقنية، والتقنية الحديثة، التي توظف الإنترنت، تجعل من الطالب معلمًا. فهو في بيئة مرنة flexible تمكنه من الوصول إلى مصادر المعلومات، ومنتديات الحوار، لبناء المعرفة في بيئة أكثر إثراءً بالمصادر. لذلك ليست التقنية هي الهدف، ولكن كيفية توظيف التقنية في اكتساب التعلم هي المستهدفة. ويرى جوناسن وزملاؤه أن من الممكن تفعيل التقنية لإحداث تعلم ذي معنى من خلال التأكيد على الآتي:

- أن التقنية أكثر من الأدوات والبرامج hardware and software ، بل هي تصميم لبيئات التعلم، التي تجذب المتعلم، وتوفر سياقًا لتوظيف مهارات التفكير الناقد.
- أن تقنيات التعلم يمكن أن تكّون أي بيئة تمكِّن المتعلم من الانجذاب إلى تعلم نشط، هادف، بنائي، حقيقي، وتعاوني.
- أن تقنيات التعلم ليست وسيط اتصال لنقل المعاني، أو أداة للتحكم في تفاعلات المتعلمين.
- أن التقنية تدعم التعلم إذا أشبعت احتياجات التعلم، وعندما يكون التفاعل مع التقنية تحت سيطرة المتعلم.
- أن تعمل التقنية كأداة فكرية، بحيث تمكن المتعلم من بناء تعلم ذي معنى. (Jonassen and Others, 2003).

قواعد استخدام التقنية في التعليم

استخدام التقنية في التعليم، بالطريقة التقليدية، عزز دورها كوسيلة نقل Delivery vehicle بينما يمكّن الاستخدام الأمثل للتقنية الحديثة في التعليم، من توظيف التقنية كميسر في

بناء التفكير والمعرفة. وقد أوجز جوناسن وزملاؤه قواعد لتوظيف التقنية في التعلم، على النحو الآتي:

- التقنية كأداة في دعم بناء المعرفة من خلال:
  - إظهار أفكار المتعلم وفهمه واعتقاداته.
  - إنتاج وسائط متعددة للمعرفة بالاعتماد على المتعلم.
- التقنية كوسيلة نقل للمعلومات لاكتشاف المعرفة الداعمة لبناء التعلم عن طريق الآتي:
  - الوصول للمعلومات التي يحتاجها المتعلم.
  - مقارنه المنظور والمعتقدات والنظرة للعالم.
- التقنية كسياق لدعم التعلم بالعمل learning by doing من خلال:
  - عرض ومحاكاة مشكلات العالم الحقيقية، والأوضاع، والسياقات.
  - عرض المعتقدات، ووجهات النظر، والنقاشات، وقصص الآخرين.
  - تحديد مجال آمن يفكر فيه الطلاب في المشكلات، ويتم التحكم به.
- التقنية كوسيط اجتماعي لدعم التعلم بالحوار learning by conversation من خلال:
  - التعاون مع الآخرين.
  - النقاش والتحاور وبناء الإجماع مع أفراد المجتمع.
  - دعم الحديث discourse في بناء المعرفة بين أفراد المجتمع.
- التقنية كشريك فكري intellectual partner لدعم التعلم بالتفكير بالانعكاس reflecting من خلال:
  - مساعدة الطلاب للتفكير، وتقديم ما يعرفونه.
  - التفكير في انعكاسات: ماذا تعلم؟ وكيف تمكّن من تعلمه؟
  - دعم المتعلمين في التفكير التأملي، وتكوين المعاني.
  - دعم الفهم ذي المعنى. (Jonassen and Others, 2003).

لذلك تدمج التقنية في أنشطة التعلم الحقيقية، والتي تشتمل على التعلم ذي المعنى meaningful، والتعلم من خلال حل المشكلات Problem solving، والتعلم الحقيقي authentic ، والأنشطة التي تدمج بين التقنية technology والتعلم البنائي constructivism learning .



تطور مفهوم استخدام التقنية في التعليم

يمكن تصنيف مراحل تطور استخدام التقنية في التعليم إلى أربع مراحل، وهي:

١-التعلم عن بعد
Distance Learning .

٢-التعلم المعتمد على الحاسب.
Computer Based Learning .

٣-التعلم المعتمد على الإنترنت.
.Web Based Learning

٤-التعلم الإلكتروني
.e-Learning

وتفصيل ذلك على النحو الآتي:

التعلم عن بعد

تم توظيف تقنية الاتصال في التعليم عن بعد منذ ظهور الإذاعة، فخصصت الإذاعات العالمية برامج تعليمية، مثل هيئة الإذاعة البريطانية BBC. كذلك استغلت منظمة الصحة العالمية الإذاعات الإقليمية في الدول الفقيرة، لنشر التوعية الصحية والبيئية عبر موجات الأثير. وتطور الأمر بعد ذلك إلى ظهور إذاعات تعليمية، ثم ظهر التلفزيون في الخمسينيات من القرن التاسع عشر، ووظف في السياق نفسه، ثم وظفت التقنيات الأخرى مثل السينما، والفيديو ، والتسجيلات الصوتية، وأصبح ما يطلق عليه التعليم عن بعد، باستخدام حقائب التدريب والتعليم، وظهرت الجامعة المفتوحة، والتي تقدم التعليم عن بعد، وأول جامعة، في هذه المجال، الجامعة البريطانية المفتوحة في المملكة المتحدة في نهاية الستينيات من القرن التاسع عشر.

التعليم المعتمد على الحاسب.

ظهرت عدة استخدامات للحاسب في التعليم، ومنها التعلم المعزّز بالحاسب Computer - assisted learning ، والتعليم المدار بالحاسب Computer Managed Instruction، واستخدام الحاسب كمادة تعليميّة، واستخدام الحاسب كأداة Technology – as –a – tool.

التعليم المعتمد على الإنترنت.

من أبرز ما تقدمه الإنترنت في العمل التربوي خدمة البريد الإلكتروني Electronic Mail، والقوائم البريدية Mailing List، ونظام المجموعات الإخبارية News Groups، Usenet، Net news، وبرامج المحادثة Internet Relay Chat، والتحاور بالصوت والصورة Video Conferencing، والأبحاث المعزّزة بالحاسب – Computer Assisted Research، والشبكة العنكبوتية www. وجميع هذه الخدمات يمكن توظيفها في سياق التعليم والتعلم.

التعلم الإلكتروني

وهو تعليم قريب من مفهوم التعليم المعتمد على الإنترنت، ولكنه يختلف عنه في أنه يستخدم تقنية الإنترنت، ويضيف إلى ذلك أدوات يتم فيها التحكم في تصميم، وتنفيذ وإدارة وتقويم عملية التعليم والتعلم، باستخدام برامج لإدارة المحتوى والتعلم Learning Content Management System .

وقد وردت عدة تعريفات للتعلم الإلكتروني. فقد عرفه هورتن وهورتن بأنه؛ أي استخدام لتقنية الويب والإنترنت لإحداث التعلم (Horton and Horton,2003)، وعرفه هندرسن بأنه؛ التعلم من بعد باستخدام تقنية الحاسب (Henderson, 2002). وترى كلٌّ من فالن وبراون Fallon and Brown أن التعلم الإلكتروني هو مصطلح عالمي حديث للتعليم والتدريب، الذي يتم تقديمه بالحاسب المعتمد على الشبكات (Fallon and Brown, 2003). ويعرف خان التعلم الإلكتروني بأنه؛ طريقة ابتكارية لإيصال بيئات التعلم الميسرة، والتي تتصف بالتصميم الجيد والتفاعلية، والتمركز حول المتعلم، لأي فرد في أي مكان وزمان، عن طريق الانتفاع من الخصائص والمصادر المتوافرة في العديد من التقنيات الرقمية، إضافة إلى الأنماط الأخرى من المواد التعليمية المناسبة لبيئات التعلم المفتوح، والمرن، والمبوب. (Khan,2005).

أنواع التعلم الإلكتروني

يمكن تقسيم التعلم الإلكتروني على النحو الآتي:

أولا: تصنيف التعلم الإلكتروني حسب التزامن:

- تعلم إلكتروني متزامن Synchronous:

وهو تعلم إلكتروني يجتمع فيه المعلم مع المتعلمين في آن واحد، ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص، أو الصوت، أو الفيديو.

- تعلم إلكتروني غير متزامن Asynchronous:

وهو دعم تبادل المعلومات، وتفاعل الأفراد عبر وسائط اتصال متعددة مثل البريد الإلكتروني e-mail ، ولوحات الإعلانات bulletin boards، وقوائم النقاش listserv ، والمنتديات forums (Bodzin & Park, 2000). فالاتصال غير المتزامن متحرر من الزمن. إذ يمكن للمعلم أن يضع المصادر مع خطة التدريس والتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع، متى شاء، ويتبع إرشادات المعلم في إتمام مهام التعلم، دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم. ويتم التعلم الإلكتروني باستخدام النمطين في الغالب، التزامني وغير التزامني.

ثانيًا: تصنيف التعلم الإلكتروني حسب نسبة استخدام التقنية:

- التعلم الإلكتروني الجزئي Partially online

ويطلق عليه كذلك التعلم الإلكتروني المدمج Blended Learning ، ويتم فيه استخدام التعلم



التقليدي في قاعة الصف face to face بنسبة محددة من زمن التعلم، واستخدام نظم الاتصال الإلكتروني (الإنترنت) في الجزء الأخر من أنشطة التعلم.

فالتعليم المدمج يشتمل على مجموعه من الوسائط، والتي تم تصميمها، لتتمم بعضها البعض، وتعزز التعلم وتطبيقاته. ويمكن أن يشتمل برنامج التعلم المدمج على العديد من أدوات التعلم، مثل؛ برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، والمقررات المعتمدة على الإنترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم. كما يمزج التعلم المدمج كذلك أحداثًا متعددة معتمدة على النشاط، تتضمن التعلم في الفصول التقليدية، التي يلتقي فيها المعلم مع الطلاب وجهًا لوجه. كما يشمل التعلم الذاتي، وفيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن (Singh, 2003, pp 51 - 54).

- التعلم الإلكتروني الكلي Fully online:

استخدام أنظمة التعلم الإلكتروني بنسبة (١٠٠٪) في التعليم، وهو تطوير لمفهوم التعلم عن بعد، ويختلف عنه في توظيف أدوات اتصال إلكترونية تفاعلية تعزز من دافعية المتعلم، وترفع من جودة عملية التعليم.

ثالثا: تصنيفات عامة للتعلم الإلكتروني:

صنف هورتن وهورتن، التعلم الإلكتروني على النحو الآتي:

- التعلم الإلكتروني الموجه بالمتعلم Learner-led e-learning:

هو تعلم إلكتروني يهدف إلى إيصال تعليم عالي الكفاءة للمتعلم المستقل، ويطلق عليه التعلم الإلكتروني الموجه بالمتعلم، ويشمل المحتوى على صفحات ويب، ووسائط متعددة، وتطبيقات تفاعليه عبر الويب، وهي امتداد للتعلم المعزز بالحاسب في برمجيات CD-ROM.

- التعلم الإلكتروني الميسر Facilitated e-learning

هو تعلم يوظف تقنية الإنترنت ويستخدم فيه المتعلم البريد الإلكتروني والمنتديات للتعلم، ويوجد فيه ميسر للتعلم عبارة عن مساعدة (help)، ولكن لا يوجد فيه مدرس. (كما هو الحال عند حاجتك لمعرفة شيء ما، فقد تستخدم محركات البحث وتزور المنتديات والمدونات ومواقع الفيديو والشبكات الاجتماعية والبريد الإلكتروني.. وغيرها، ولكنك لا تنضّم إلى تدريس كامل، بل توظف تقنية الإنترنت في تيسير التعلم)

- التعلم الإلكتروني الموجه بالمعلم Instructor-led e-learning:

هو تعلم إلكتروني يوظف تقنية الإنترنت لإجراء تدريس بالمفهوم التقليدي بحيث يجمع المعلم والطالب في فصل افتراضي يقدم فيه المعلم العديد من تقنيات الاتصال المباشر مثل مؤتمرات الفيديو والصوت، والمحادثة النصية والصوتية audio and text Chat، والمشاركة في الشاشة، والاستفتاء، ويقدم المعلم عروضاً تعليمية، وشروحاً للدروس.

- التعلم الإلكتروني المضمن Embedded e-learning:

هو التعلم الإلكتروني الذي يقدم في الوقت على الطلب ويكون مضمنا في البرنامج، مثال ذلك التعليم المقدم في نظام التشغيل ويندوز، فتجد في help and support معالج يقدم أجوبة أو روابط على أسئلة محدودة من قبلك، وقد يكون فيه معالج للكشف عن الأخطاء وإصلاحها داخل النظام. وهو تعلم من أجل حل مشكلة محددة، ويقدم منه نسختين إحداهما مع البرنامج الذي تم تحميله على حاسب المستخدم، والنسخة الثانية هي دعم عبر الويب، حيث يتصل المستخدم بالويب على رابط محدد ويقدم له حل المشكلة من خلال معالج يتبعه على الموقع.

- التوجيه أو التدريب الإلكتروني Telementoring and e-coaching:

هو نمط التعلم الإلكتروني الذي يعتبر امتداداً لنمط التعليم الخصوصي Tutorial في CD-ROM، وفيه يتم التعليم باستخدام تقنية الإنترنت مثل مؤتمرات الفيديو التفاعلي، التراسل الفوري، الهاتف عبر الإنترنت، والعديد من الأدوات التي تشرف وترشد التعلم. (Horton and Horton، 2003).

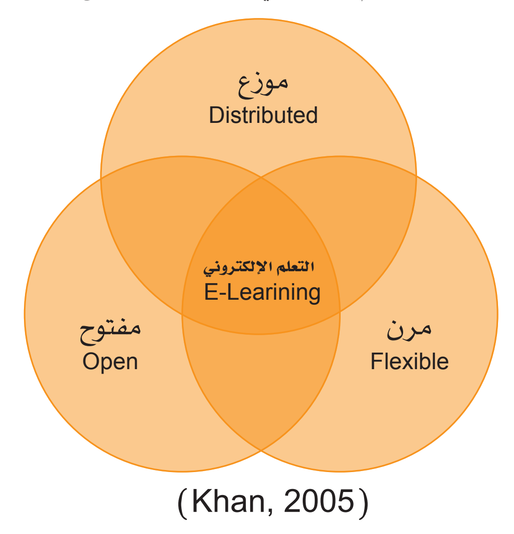
بيئة التعلم الإلكتروني
E-learning Environment

يشتمل التعلم الإلكتروني على بيئة مفتوحة ومرنة وموزعة Open، Flexible، Distributed ويقدم التعلم الإلكتروني ليشتمل على هذه الخصائص مجتمعة وكل خاصية لها تعريفها.

- التعلم المفتوح Open Learning: هو التعلم الذي يتم في الوقت والسرعة والمكان التي يحددها المتعلم.
- التعلم المرن Flexible Learning: هو التعلم الذي يتيح للمتعلم أن يحدد: كيف؟ وأين؟ ومتى يتم التعلم؟.
- التعلم الموزع Distributed Learning:

هو التعلم الذي يتيح للمعلم والطالب والمحتوى أن يكونوا في مواقع مختلفة غير مركزية؛ لذا يتم التعلم باستقلالية عن الزمان والمكان. ويمكن أن يتم نموذج التعلم الموزع مجتمعا مع التعلم التقليدي في الفصل، أو مع أنماط التعلم عن بعد التقليدية، أو من خلال فصل افتراضي كليا (Khan, 2005).

الشكل (١-٣)
بيئات التعلم الإلكتروني: موزع، مرن، مفتوح



(Khan, 2005)



التعلم الإلكتروني ونظريات التعلم

E-learning and Theories of Learning

تم التطرق إلى تعريف التعلم بعد المقدمة، ويمكن أن تعرّف نظرية التعلم بأنها هيكل النظرية التي تتبناها عدة مدارس في علم النفس، لتوضيح ما يشتمل عليه التعلم، أو كيف يحدث، أو كيف يفشل في الحدوث. (الدبوس، ٢٠٠٣م)، ويوجد عدد من نظريات التعلم، ومن أبرزها تأثيرًا في المجال كل من السلوكية والإدراكية والبنائية. وقد ازدهرت السلوكية في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين، ثم برزت الإدراكية بعد ذلك في الثمانينيات والتسعينيات من القرن العشرين. ومع انتشار تقنية المعلومات في التربية، أصبح هناك اتجاه يؤكد على المدخل البنائي في التعلم، ويقابل هذا التصنيف من المنظور التاريخي لتطور نظريات التعلم تصنيفاً آخر، بالاعتماد على وجهة نظر ارتمر، و نيبي (Ertmer and Newby1993) حيث صنفا مدارس التعلم على النحو الآتي:

- السلوكية لتعليم "ماذا" (الحقائق).
- الإدراكيةلتعليم "كيف" (الأسسوالعمليات).
- البنائية لتعليم "لماذا" (مستويات عالية من التفكير، والتي تعزز التفكير الذاتي، والتعلم في السياق، والتعلم الواقعي). (Anderson and Elloumi, 2004).

وبذلك يمكن للتعلم الإلكتروني، أو التعليم، المعتمد على التقنية بشكل عام، أن يستمد من مبادئ التعلم في المدارس الثلاث. وعلى الرغم من تعارض هذه المداخل، فإن هذا الاختلاف يمكن توظيفه كميزة تمكّن المتعلم من اختيار المدخل الأنسب له، وكذلك يجد المعلم لديه تنوعاً في أدوات التعليم، من خلال النظريات الثلاث، كما هو الحال في العامل الماهر، الذي يحتاج إلى تشكيلة واسعة من الأدوات، من أجل إنجاز المهام الموكلة إليه.

الجدول (١-٤)

Key concepts of dominant learning theories

مفاتيح المفاهيم في نظريات التعلم الغالبة

المحور / النظرية	السلوكية Behaviorist	الإدراكية Cognitivist	البنائية Constructivist	البنائية الاجتماعية Social constructivist
التعلم	المثير والاستجابة	تحويل ومعالجة المعلومات والاستراتيجيات	الاكتشاف الشخصي والممارسة	استخدام وسائط مناقشة لغوية من منظورات متعددة
نمط التعلم	الحفظ والاستظهار	الحفظ وتطبيق القواعد	حل المشكلات في الأوضاع الواقعية والاستقصائية	التعلم التعاوني وأسلوب حل المشكلات
استراتيجيات التعلم	العرض للتدريب والتغذية الراجعة	التخطيط لاستراتيجيات تعلم إدراكي	التخطيط لمتعلم نشط ومنظم ذاتيا	التخطيط للدعم (سقالات، دعامات) scaffolds في خطوات التعلم
المفاهيم الرئيسة	التعزيز	إعادة الإنتاج والتوسع	الاكتشاف الذاتي	اكتشاف منظورات متعددة ومعاني مشتركة

(Hung, 2001, 284)

المدرسة السلوكية Behaviorist School

أسسها ثورندايك Thorndike (١٩١٣) وبافلوف Pavlov (١٩٢٧) وسكنر Skinner (١٩٧٤) والتي ترتكز على أن التعلم هو تغير في السلوك الملحوظ والناتج عن الاستجابات للمثيرات الخارجية في البيئة (Skinner, 1974) والسلوكية تجعل من المتعلم كالصندوق الأسود black box وترى أن العمليات الداخلية العقلية لدى المتعلم غير مهمة، حيث يرى سكنر أنه من المستحيل إثبات العمليات الداخلية بأي إجراءات علمية متاحة، ويجب أن يتم التأكيد في الأبحاث على العلاقة بين السبب والنتيجة، والتي يمكن تأسيسها بالملاحظة. (Gilbert and Dabbagh, 2005)، ونظم التعلم المبكرة المعتمدة على الحاسب تم تصميمها وتطويرها، اعتماداً على المدرسة السلوكية في التعلم Behavior approach .

أهم خصائص التعلم من المدخل السلوكي:

للمدرسة السلوكية خصائص تميزها عن غيرها في تفسيرها للتعلم. ومن أبرز خصائصها ما يأتي:

- يحدث التعلم عند الاستجابة الصحيحة، التي تتبع مثيراً معيّناً.
- يمكن التحقق من حدوث التعلم بالملاحظة الحسية للمتعلم على فترات زمنية.
- يركز على القياسات والملاحظات السلوكية.
- يستخدم مبدأ أن المتعلم صندوق، فما يحدث بالداخل غير معلوم.
- يركز على العلاقة بين متغيرات البيئة والسلوك.
- التعليم يعتمد على استخدام التعزيز والمتابعة لسلوك المتعلم.
- السلوك يوجه بالأغراض والغايات.
- الأسباب تعزى للسلوك.
- يتم التحديد المسبق للشروط التي تحقق حدوث السلوك.

خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة السلوكية :

يتميز التعلم الإلكتروني الذي يقدم التعلم من منظور سلوكي بعدد من الخصائص. ومن أبرزها ما يأتي:

- إخبار المتعلم عن المخرجات التي سيحققها من التعلم.
- إجراء اختبار قبلي للمتعلم، لتحديد مستوى جاهزيته للتعلم.
- تنظيم المحتوى بشكل متسلسل لتحقيق التعلم. وهذا التنظيم يكون من البسيط إلى المركب، ومن المعرّف إلى المجهول.
- تقديم تغذية راجعة للمتعلم، ليتحقق المتعلم من مدى تقدمه، أو احتياجه لتصويب مسار تعلمه.

المدرسة الإدراكية Cognitivist School

في مرحلة لاحقة للمدرسة السلوكية أتت المدرسة الإدراكية في التعلم Cognitive School والتي ترى أن التعلم هو عملية عقلية، والمتمثل في استخدام الذاكرة، والدافعية، والتفكير.



وتلعب الانعكاسات دورًا رئيسًا في التعلم. فالإدراكيون يرون أن التعلم عملية داخلية، وأن محتوى التعلم يكون بقدر سعة وعمق معالجة المعلومات لدى المتعلم، وبنية المعلومات لديه (Anderson and Elloumi, 2004).

أهم خصائص التعلم من المدخل الإدراكي:

تتميز المدرسة الإدراكية في التعلم بالخصائص الآتية:

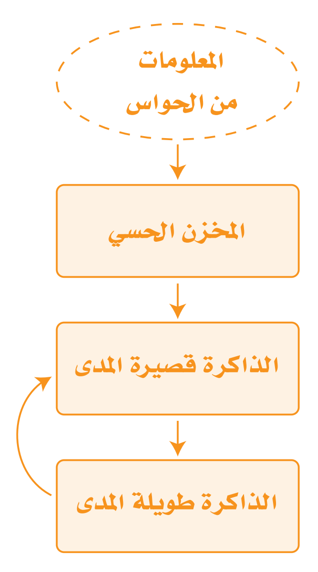
- التعلم هو تغير في حالة الإدراك والمعرفة.
- تحقق المعرفة نشاطًا عقليًّا، يستلزم توظيف الترميز، والبنية العقلية الداخلية عند المتعلم.
- يُنظر إلى المتعلم كمشارك نشط في عملية التعلم.
- التركيز في بناء قوالب المعرفة (على سبيل المثال؛ التعرف على المتطلبات السابقة للمحتوى الذي يتم تعلمه).
- التركيز على البناء، والتنظيم، والترتيب، لتسهيل المعالجة المثلى للمعلومات.
- التركيز على كيفية التذكر، والاسترجاع، والتخزين للمعلومات في الذاكرة.
- التعلم يُرى على أنه عمليه نشطة، تتم من خلال المتعلم، ويمكن أن تتأثر بالمتعلم.
- مخرجات التعلم لا تعتمد فقط على ما يقدم المعلم، ولكن على ما يفعله المتعلم، من أجل معالجة المعلومات.

خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة الإدراكية:

بالنظر إلى التعلم من المدخل الإدراكي، فإن التعلم يتم من خلال معالجة المعلومات information processing ، والتي يوظف من خلالها المتعلم أنواعًا متعددة من الذاكرة. وتبدأ عملية التعلم بنقل المعلومات من المستقبلات الحسية (سمع، بصر، لمس..الخ) إلى المخزن الحسي في الذاكرة، والذي يستمر لأقل من ثانية، فإذا لم يتم نقلها فورًا إلى الذاكرة العاملة، فسيتم فقدها. وتعتمد كمية المعلومات التي يتم نقلها إلى الذاكرة العاملة على كمّ الانتباه إلى المعلومات القادمة، وعلى البنية العقلية للمتعلم، فيما إذا كانت في وضع يعطي مفهومًا أو مدلولاً أو إحساسًا بالمعلومات القادمة. ويوضح الشكل (٤-١) أنماط الذاكرة من منظور الإدراكيين. وقد يطلق على الذاكرة، قصيرة المدى، الذاكرة العاملة.

الشكل(١-٥) أنماط الذاكرة

Types of Memory



(Anderson and Elloumi, 2004)

وعلى مصمم التعليم أن يراعي مدى توافر البنية العقلية الملائمة لدى المتعلم، والتي تمكن المتعلم من ربط المعرفة التي لديه، مع المعرفة الجديدة، التي يقدمها التعلم الإلكتروني، وإذا لم تكن لدى المتعلم البنية المعرفية الأساسية التي تحقق له تعلم المعرفة الجديدة، فإن على المصمم التعليمي أن يُضمّن المقرر منظمات تمهيدية Advanced Organizers تربط بين المعرفة الجديدة والبنية الإدراكية لدى المتعلم.

ويزعم منظّرو الإدراكية، بأن عمل الذاكرة العاملة يستغرق حوالي ٢٠ ثانية، فإذا لم يتم نقل المعلومات بكفاءة إلى الذاكرة طويلة المدى، والتي مهمتها التخزين، خلال هذه الثواني، فلن يتم النقل، والاحتفاظ بالمعرفة. ولأن للذاكرة العاملة سعة محددة؛ فإنه يجب أن يتم تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة، لتعزيز المعالجة - كما يقول ميلر - (Miller) . وهو يقترح أن تكون هذه الأجزاء من سبع إلى تسع وحدات ذات معنى، لتوائم محدودية السعة في الذاكرة العاملة. وبعد أن تتم معالجة البيانات في الذاكرة العاملة، يتم تمريرها إلى الذاكرة طويلة المدى، وتعتمد كمية المعلومات، التي تخزن في الذاكرة طويلة المدى، على الجودة والعمق في معالجة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى. ويحدث للمعلومات، التي تم إرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى، واحد من أمرين: إما أن يتم تمثيل assimilation المعلومات، التي يتم فيها وضع البيانات الجديدة في البنية الحالية للإدراك نفسها، أو أن يتم تكيف Accommodation هذه المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، والتي يتم فيها تعديل البنية الإدراكية، لتدمج فيها المعلومات الجديدة.

ويتم ربط المعلومات في الذاكرة طويلة المدى عن طريق روابط nods، والتي تقوم بربط المعلومات على شكل خرائط معلومات، تربط بين المعلومات بشكل منطقي. لذلك يجب أن يراعى في خطوات التصميم، والتطوير، والتدريس في التعلم الإلكتروني، بعض العناصر الأساسية، لتقديم التعلم الإدراكي من خلال التعلم الإلكتروني، والذي يتضمن ما يأتي:

- استراتيجيات تستخدم من أجل لفت الاهتمام وتحفيز الحواس كوسيط أولي يتم من خلاله التعلم الإدراكي وذلك من خلال الآتي، مثال: عرض تقديمي لموضوع تعليمي:
  - الاختيار المناسب لأماكن المواد على الشاشة.
  - تحديد مواصفات (النص، الصوت، الصورة، الحركة...الخ) على الشاشة.
  - تحديد مواصفات وسائط النقل التي تحاكي المستقبلات الحسية لدى المتعلم (السمعية، البصرية، الحركة، الفيديو).
  - تقديم المعلومات بشكل يؤدي إلى أن يتفاعل المتعلم حسيا قبل أن يقوم بعملية معالجة المعلومات (التعلم الإدراكي يبدأ من المستقبلات الحسية قبل المعالجة في الذاكرة).
  - عدم إحداث تداخل بين الوسائط (عند عرض شريحة تقديم، يجب استبعاد أي عنصر غير موظف، فيتم استخدام أقل عدد من الألوان، وأبسط نمط من الخطوط، وأقل قدر من الكلمات في الشاشة الواحدة....الخ).



- وضع المعلومات المهمة في وسط الشاشة (تشمل الشاشة الافتتاحية هدف موضوع العرض، ويكون ذلك واضحاً من أول مشاهدة للشاشة، فلا يوجد هناك مشتتات للتركيز مثل حركة فلاش في رأس الصفحة غير مرتبطة بهدف التعلم، وغيره).
- المعلومات التي تمثل أهمية كبرى في التعلم يتم تحديدها بشكل يمكّن من تمييزها بصريا.

➤ استراتيجيات تمكّن المتعلم من استرجاع المعلومات التي لديه.

- استخدام المنظمات التمهيدية advanced organizers.
- التزويد بنماذج مفاهيمية conceptual models والتي يمكن للمتعلم من خلال استخدامها، استرداد المعلومات المخزنة لديه في الذاكرة.
- استخدام أسئلة قبلية لتحفيز التوقعات لدى المتعلمين وتنشيط المعلومات الموجودة لديهم، كما تسهم في رفع الدافعية لدى المتعلم.
- استخدام اختبارات قبلية لتنشيط بنية المعلومات السابقة التي يحتاجها المتعلم الجديد.

➤ تجزئة المعلومات إلى أجزاء صغيرة لتحاشي التداخل في أثناء معالجة المعلومات في الذاكرة العاملة. لذلك يجب أن يتم عرض من خمس إلى تسع مواد (٧ ± ٢) في الشاشة وعند الحاجة إلى معلومات أكثر في الشاشة فإنه يتم تجزئة المواد فيها، وربطها بواسطة خرائط المعلومات والتي تكون خطية، أو رتبية أو شبكية، ويتجزأ كل قسم من الخريطة إلى أقسام أخرى. ولتعميق الفهم، فإنه يجب سؤال المتعلم، لربط المعلومات التي يتعلمها مع بعضها بعضًا، ومع المعلومات السابقة، لتكوين الفكرة الكلية، أو كنشاط في أثناء المراجعة.

➤ أن يتضمن التعلم الإلكتروني نشاطات في سياقات حقيقية من أجل معالجة المعلومات بشكل أعمق، يوظف المتعلم فيه قدرات التفكير العليا لديه.

➤ أن يتضمن التعلم الإلكتروني أنماطا متعددة من التعلم، تتيح للمتعلم الاختيار من بينها بما يتوافق مع نمط التعلم لديه.

➤ تقديم المعلومات نصيًّا ولفظيًّا وبصريًّا، كلما أمكن ذلك، من أجل تشجيع أنماط الترميز لدى المتعلم. فاعتمادًا على نظرية التشفير الثنائي Dual- Coding لبافيو (Paivio، 1986) فإن استقبال المعلومات في أنماط متعددة (نصي لفظي) سيتم معالجتها بشكل أفضل من المعلومات التي يكون استقبالها فرديًّا (نصيًّا فقط).

➤ تحفيز المتعلم للتعلم. فجودة المحتوى لا تهم إذا لم يتم تحفيز المتعلم للتعلم، يجب أن يقدم التعلم الإلكتروني نَمَطَيِّ التعزيز (حسب شخصية المتعلم) وهما: التعزيز الداخلي intrinsic motivation والذي يقاد بالمتعلم، والتعزيز الخارجي extrinsic motivation والذي يقاد بالمعلم، وبإنجاز المتعلم.

- تشجيع المتعلمين على استخدام مواهبهم في الإدراك الشامل metacognitive، للمساعدة في إنجاز التعلم. ويقصد بالإدراك الشامل: قدرة المتعلم على الوعي بمقدرته الإدراكية على التعلم، واستخدامها فيه.

- أن يتضمن التعلم الإلكتروني تشجيعًا للتطبيقات التي توظف حالات تعلم واقعية من الحياة الممارسة، والتي تساعد المتعلم على إدراك المعرفة في سياق التطبيق الفعلي.

المدرسة البنائية Constructivist School

تعد من أكثر المداخل التربوية التي ينادي بها التربويون في العصر الحديث، وهي تتداخل مع المدرسة الإدراكية في كثير من النقاط، إلا أنها تتميز عنها بتأكيدها على توظيف التعلم من خلال السياق الحقيقي، والتركيز على أهمية البعد الاجتماعي في إحداث التعلم. والمدرسة البنائية لها أكثر من منظور في التعلم وهي بشكل عام تؤكد على أن الفرد يفسر المعلومات والعالم من حوله، بناء على رؤيته الشخصية، وأن التعلم يتم من خلال الملاحظة والمعالجة والتفسير أو التأويل، ومن ثم يتم المواءمة، أو التكييف للمعلومات، بناء على البنية المعرفية لدى الفرد، وأن تعلّم الفرد يتم عندما يكون في سياقات حقيقية واقعية، وتطبيقات مباشرة، لتحقيق المعاني لديه. (Anderson and Elloumi, 2004).

ويرى التعلم البنائي أن المتعلم نشط، وغير سلبي، وأن المعرفة لا يتم استقبالها من الخارج، أو من أي شخص؛ لكنها تأويل، ومعالجة المتعلم لأحاسيسه في أثناء تكون المعرفة. والمتعلم هو محور عملية التعلم، بينما يلعب المعلم دور الميسر، والمشرف على عملية التعلم، ويجب أن تتاح الفرصة للمتعلمين في بناء المعرفة، عوضًا عن استقبال المعرفة من خلال التدريس (Duffy and Cunningham, 1996). ويعتبر التعلم الواقعي situated learning أهم نشاط في التعلم البنائي، والذي يرى أن التعلم يتم في السياق contextualize.

وللبنائية في التعلم أوجه متعددة، حيث أكدت أعمال بياجيه (Piaget، 1960) وبرونر (Bruner، 1990) على فكرة؛ أن ما يحصل في العقل يجب أن يكون قد تم بناؤه بالفرد، عن طريق المعرفة بالاكتشاف، مع التركيز على عملية التمثيل assimilation والتكييف accommodation للمعرفة. ويكون الإحساس بالمعنى متلازمًا مع التفسير الذاتي للفرد. بينما يؤكد ديوي Dewey على أن المعرفة تتم من خلال النشاط والخبرة، وفي ربط الأشياء، والتي يتم فيها التفاعل مع البيئة، بما فيها الشق الاجتماعي. والتعلم عملية نشطة للبناء، وليست عملية اكتساب للمعرفة، وهي لا تقتصر على الحالة العقلية mental state، لكنها تتجاوز ذلك إلى الخبرة في علاقات الأشياء ببعضها، وليس لها معنى خارج هذه العلاقات (Dewey, 1981). وفي منظور آخر، يقدم فيجوتسكي Vygotsky نظرية التعلم البنائي الاجتماعي social constructivism والتي يؤكد

فيها على السياق الثقافي والاجتماعي للتأثير على التعلم، من خلال تفاعل الأطفال مع أقرانهم والآباء والمعلمين في التطوير الإدراكي cognitive development. ويرى هانج Hung أن البنائية تركز على الآتي:

- أن التعلم هو عملية بنائية نشطة، ولا تتم عبر تلقٍ سلبي للمعرفة.
- أن تفسير المعرفة يعتمد على عاملين، هما:
  - المعرفة، والاعتقادات السابقة في الذاكرة.
  - السياق الثقافي والاجتماعي، الذي تبنى من خلاله (Hunge, 2001).

أهم خصائص التعلم من المدخل البنائي:

تبرز خصائص التعلم البنائي في عدد من النقاط ومنها ما يأتي:

- المتعلم يبني الترجمة الخاصة به للعالم، بالاعتماد على التجارب والتفاعل.
- المعرفة مضمنة في السياق الذي تستخدم فيه (المهام الحقيقية تعطي تعلمًا ذا معنى في الأوضاع الواقعية).
- يولد فهم جديد عن طريق تجميع المعرفة من مصادر متنوعة تلائم المشكلة التي يتم دراستها (استخدام مرن للمعرفة flexible use of knowledge).
- الاعتقاد بأن هناك أكثر من طريقة، وأكثر من منظور، لتنظيم العالم وكياناته (منظور متعدد للبنية في بيئات التعلم).
- الاعتقاد بأن المعاني توجد بواسطة الأفراد، عوضًا عن تواجدها في العالم بشكل مستقل.

خصائص التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية:

يتميز التعلم الإلكتروني المعتمد على المدرسة البنائية بعدد من الخصائص، منها:

- التعلم يتم بطريقة تبقي المتعلم نشطًا، يمارس أعمالاً ذات معنى على مستوى عالٍ من المعالجة.
- تحوير دور المعلم إلى التوجيه والإرشاد والإشراف والتنظيم.
- توفير أنماط من التعلم التعاوني، يعمل فيها المتعلم مع الأقران والخبراء، بطريقة تمكن المتعلم من الاستفادة من الخبرات والمعارف التي يحتاجها.
- إتاحة الوقت والفرصة للمتعلم من أجل أن يعكس تفكيره.
- توفير أنشطة تعلم تحقق مستويات عليا من التفاعل الاجتماعي، الذي يوظف في سياق التعلم.

ويوضح الشكل (١-٦) استراتيجيات التفاعل، لتحقيق مستويات عليا من التعلم. ويرى هيرمي Hirumi أن التفاعل في التعلم الإلكتروني يتألف من ثلاثة مستويات، وهي:

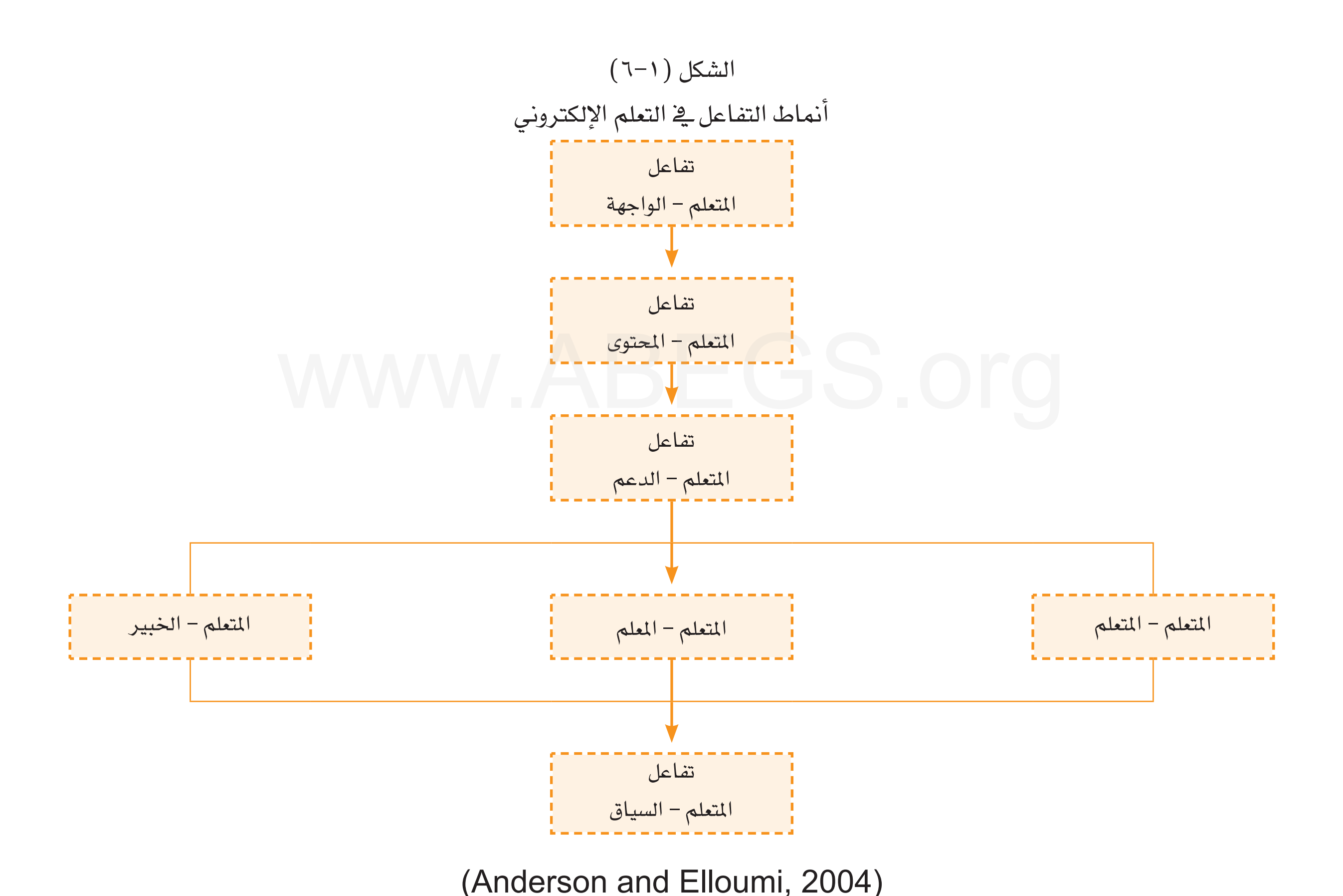
١. تفاعل المتعلم مع نفسه Learner-self interaction .

٢. تفاعل المتعلم البشري Learner-human interaction .

٣. تفاعل المتعلم غير البشري (Learner- nonhuman interaction . Hirumi، 2002).

الشكل (١-٦)

أنماط التفاعل في التعلم الإلكتروني



(Anderson and Elloumi, 2004)



ويوضح الجدول (١-٧) مقارنة بين نظريات التعلم الثلاث، من خلال بعض محاور المقارنة، مع ملاحظة أن المصدر قسّم البنائية إلى فئتين: بسيطة، واجتماعية.

الجدول (١-٧)

Technology tools and learning theories

أدوات التقنية ونظريات التعلم

نظرية التعلم	التقنيات المستخدمة	مثال
السلوكية Behavourism	برامج التعلم المعتمد على الحاسب computer-based learning software	برمجيّات التدريب والمران Drill and Practice التدريس الخصوصي Tutorial المحاكاة Simulation
الإدراكية Cognitivism	قواعد البيانات والوسائط الفائقة Hyper media and Data Base	مصادر الإنترنت المختلفة
البسيطة البنائية Constructivism	أدوات الإنتاج (البناء) على المستوى الشخصي	معالج النصوص word process الجداول الإلكترونية electronic sheet قواعد البيانات Data Base العروض التقديمية Presentation الوسائط المتعددة والفائقة Multimedia and Hypermedia
البنائية الاجتماعية Social Constructivism	بيئات التعاون الشبكي	البريد الإلكتروني e-mails لوحة الإعلانات bulletin boards منتديات الحوار القائم على بناء وتبادل المعرفة knowledge co-construction/exchange forums بيئات التعلم التعاوني الإلكتروني القائم على حل المشكلات computer-mediated collaborative problem solving environments الأدوات البنائية المعتمدة على الاتصال الاجتماعي Social communicative/constructive tools

(Hung, 2001, 285)

التعلم الذاتي Self Regulated Learning or Self Learning

بدأت نظريات ونماذج التعلم الذاتي من مطلع الثمانينيات من القرن العشرين، في جهود توضح ماذا يجب على المتعلم القيام به من أجل النجاح في التعلم (Boekaerts, Pintrich, & Zeidner, 2000; Zimmerman, 2000). ويطلق على التعلم الذاتي العديد من المصطلحات المترادفة، ومنها: التعلم الموجه ذاتيًّا Self-Directed Learning، والتعلم المنظم ذاتيًّا Self-Regulated Learning.

ويُعّرف التعلم الذاتي بأنه: طريقة لتشجيع الأفراد على أن يصبحوا متعلمين، اعتمادًا على أنفسهم، والذي يرتكز بشكل أساسي على برامج القراءة الذاتية. (Zimmerman, 1994)، ويُعّرف كذلك بأنه: الأفكار المتولدة ذاتيًّا، والأفعال التي تخطط، وتكيّف بشكل دوري، من أجل تحقيق الأهداف الشخصية (Zimmerman, 2000).

وتعرّفه العريني بأنه: النشاط التعليمي، الذي يقوم به المتعلم،مدفوعًا برغبته الذاتية، بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته، مستجيبًا لميوله واهتماماته، بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه. (العريني، ٢٠٠٥م).

ويوافق معظم المنظّرين في التعلم الذاتي، على أن هذه الأفكار والأفعال المتولدة ذاتيًّا لتحقيق الأهداف، تترابط مع الأبعاد الإدراكية والوجدانية والدافعية والسلوك (Boekaerts, Pintrich, & Zeidner, 2000; Zimmerman, 2000). واعتمد العديد من الرواد العالميين على التعلم الذاتي، من أمثال: بنيامين فرانكلين، وتوماس أديسون، واللذين أكدا على أنهما طورا مهاراتهما الإدراكية من خلال خبرات القراءة المنظمة ذاتيًّا (Zimmerman, 1994). وقدم زمرمان Zimmerman وزملاؤه التعلم الذاتي، من خلال أربعة أبعاد فسيولوجية في أنشطة التعلم، كما هو موضح في الجدول (١-٨).

الجدول (١-٨)

تحليل مفهومي لأبعاد التعلم المنظم ذاتيا
Conceptual Analysis of the Dimensions of Academic Self-Regulation

أسئلة علمية	الأبعاد النفسية	شروط المهام	خاصية التنظيم الذاتي	خطوات التنظيم الذاتي
لماذا؟	الحافز	اختر المشاركة	الحافز الداخلي	الأهداف الذاتية، القيم،...الخ
كيف؟	الطريقة	اختر الطريقة	مخطط Planned أو يتم آليا Automatized	استخدام الاستراتيجيات، فترة استراحة..الخ
ماذا؟	مخرجات الأداء	حدد مخرجات الأداء	وعي ذاتي لمخرجات التعلم	حكم ذاتي، إجراءات تحكم، الإدارة.الخ
أين؟	البيئة الاجتماعية	التحكم في البيئة المادية والاجتماعية	الموارد الاجتماعية والبيئية	البناء البيئي، البحث عن المساعدة.... الخ

(Zimmerman, 1994)

يوضح الجدول (٣-١) أن الإطار المفهومي لأبعاد التعلم المنظم ذاتيًّا ينطلق من أربعة أسئلة، كل منها مرتبط ببعد نفسي في التعلم، فالسؤال "لماذا" يرتبط بالحافز لدى المتعلم، والسؤال "كيف" يحدد من خلاله استراتيجيات التعلم، والسؤال "ماذا" يرتبط بالجهد الذي على المتعلم القيام به لتحقيق المخرجات، وهو مرتبط بالمهارات الإدراكية، ومهارات ما وراء الإدراك Meta- cognitive والذي عرفه فلافيل Flavel بأنه التحكم الشخصي في الأداء، من خلال المراقبة الذاتية لعمليات الإدراك، بينما يختص السؤال "أين" بالتحكم في البيئة والسياق الاجتماعي من قبل المتعلم، لكي يتعلم. (Zimmerman, 1994)

وبذلك يتضح أن الإطار العام للتعلم الذاتي ينطلق من الحافز لدى المتعلم ويوجه بناءً على استراتيجيات التعلم ويبنى على الأهداف التي تحدد مخرجات الأداء ويتم في سياق اجتماعي، فهو ينطلق من الفرد ولكنه يستعين بالسياق البيئي بشقيه الاجتماعي والمادي.

افتراضات التعلم الذاتي

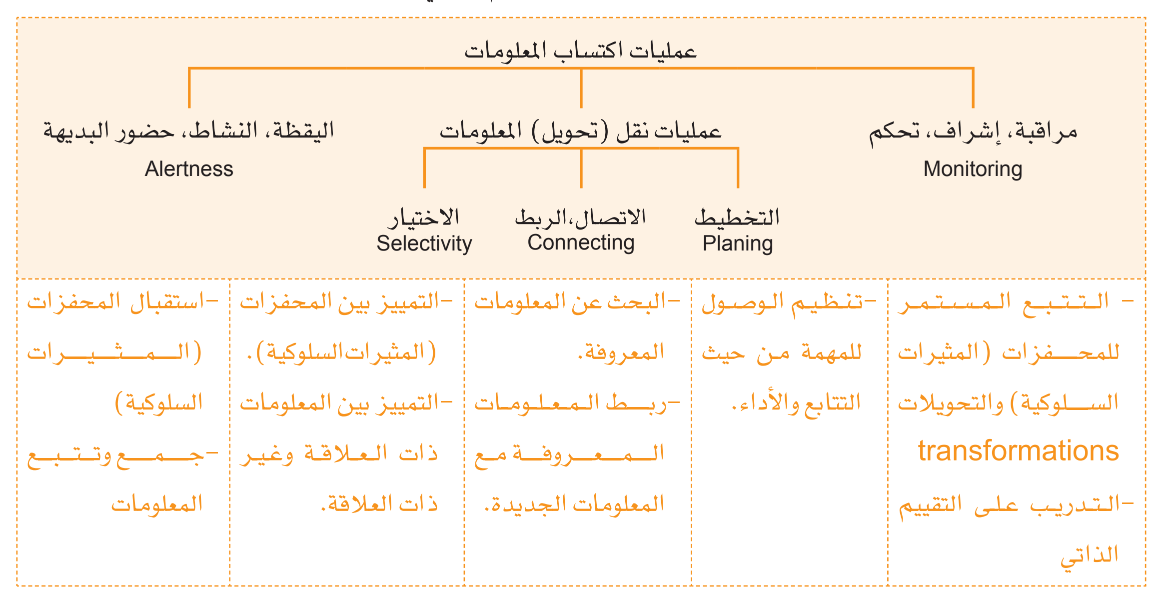
يعتمد التعلم الذاتي على عدد من الافتراضات، وقد حددها بنتريتش Pintrich بما يأتي:

- التعلم نشط، فالطالب يندمج بنشاط في بناء المعرفة، اعتمادًا على معلوماته السابقة، أو الحالية. فالمتعلم يحدد ويحول المعلومات، ويبني الفرضيات، ويتخذ القرارات، اعتمادًا على البنى العقلية التي لديه mental models and schemata.
- التحكم في التعلم يعتمد على الطالب، وليس على المعلم، ويعتمد على الأهداف التي يحددها المتعلم.
- وجود محكات ومعايير للتقييم، يعتمد عليها المتعلم للاستمرار في الخطوات، أو إجراء التغييرات الضرورية.
- أنشطة التعلم الذاتي تعمل كوسيط بين خصائص المتعلم والسياق من جهة، والأداء المتحقق فعليًّا من جهة أخرى، والتي تتم من خلال الجمع بين خصائص المتعلم الشخصية، والسلوك، والبيئة التي تؤثر على خطوات التعلم. (Pintrich, 2000).

نماذج التعلم الذاتي

يختلف التعلم الذاتي في نماذجه، تبعًا لمدخل التعلم الذي يتبناه مطورو النموذج، ومن النماذج المبكرة في التعلم الذاتي نموذج كورنو ومنديناتش، Corno & Mandinach والذي أشار له بزفيرو (Puzziferro, 2006)، والموضح بالشكل (٦-١). ويتألف النموذج من عمليتين رئيستين: الأولى؛ هي عملية اكتساب المعلومات، والثانية؛ عمليات نقل المعلومات. وتتألف العملية الأولى من المراقبة، وحضور البديهة، بينما تتألف العملية الثانية من التخطيط، والاتصال، والاختيار. ويتم إجراء هذه العمليات الفرعية بناءً على محكات للأداء، كما هو موضح في الجزء السفلي من الشكل (١-٩).

الشكل (١-٩)
العناصر الأساسية في التعلم الذاتي



Corno & Mandinach, 1983 (as cited in Puzziferro, 2006)

ويرى باندورا Bandura أن التعلم الذاتي يتألف من ثلاثة مكونات وهي:

١-الملاحظة الذاتية.

٢-خطوات التقييم.

٣-التفاعل الذاتي (Bandura, 1991).

بينما يرى بتلر و وين Butler & Winne في نموذجهما أن التعلم الذاتي يمر من خلال أربع مراحل:

١-الكفاءة الذاتية :Self- efficiency وهي اعتقاد الطالب بإمكانيته في إنجاز المهام.

٢-قدرة الطالب على وضع واختيار الأهداف المناسبة.

٣-قدرة الطالب على اختيار الطرق المناسبة في أثناء عملية التعلم، والتي يتم تغييرها وتكييفها بناء على التغذية الراجعة من الأقران والخبراء.

٤-المراقبة Monitoring ، وتتم في صورتين: خارجية وداخلية. فالمراقبة الخارجية تشتمل على التغذية الراجعة، والاقتراحات التي يتلقاها المتعلم من مصادر خارجية، والمراقبة الداخلية تشتمل على تطوير استراتيجيات إدراكية تمييزية، والتي يستخدمها المتعلم لإتمام عملية التعلم بنجاح.(Butler & Winne, 1995).

ويحدد نموذج ارتمر و نيوبي Ertmer & Newby التعلم الذاتي في مراحل ثلاث هي:

١-مرحلة التخطيط، وتشتمل على تحديد الأهداف من قبل المتعلم، ومدى معرفته

بالمهام، وتطوير استراتيجيات التعلم، ومتطلبات إنجاز المهام، وتخطيط وقت وشروط التعلم.

٢-مرحلة المراقبة، وتشتمل على تحقق المتعلم من مدى مناسبة استراتيجيات التعلم التي اختارها تجاه إنجاز المهام، والتي تعكس مدى الكفاية في تحقيق أهداف التعلم.

٣-مرحلة التقويم، وتشتمل على تقويم الطالب لمدى النجاح في تحقيق أهداف التعلم، ومعرفة ما إذا كان من المستحسن الاستمرار في استراتيجيات التعلم نفسها، أو تغييرها (Ertmer & Newby, 1996).

وقد طور بوكرتس Boekarts نموذجه في التعلم الذاتي والمؤلف من ستة عناصر وهي:

١-المعرفة السابقة.

٢-استراتيجيات التعلم الإدراكية.

٣-استراتيجيات التعلم فيما وراء الإدراك Metacognitive (تقييم إدراك موضوع التعلم).

٤-توجيه الدافعية.

٥-موقع الحالة للدافعية situational motivational state.

٦-خصائص الإرادة في التحكم في الأداء (Boekaerts, 1999).

ومن رواد التعلم الذاتي زمرمان Zimmerman، الذي يرى في نموذجه، أن التعلم الذاتي يتألف من ثلاث مراحل وهي:

١-مرحلة التدبر Forethought Phase: يؤسس فيها الطالب الأهداف، والاستراتيجيات، وامتلاك الاهتمام الداخلي بموضوع التعلم والفعالية الذاتية self-efficacious.

٢-مرحلة التحكم الإرادي، أو الأداء Volitional Control or Performance Phase: يطبق فيها المتعلم استراتيجيات التعليم الذاتي، والمراقبة الذاتية، مع التركيز على تقييم الاستراتيجيات، واختيار أفضل البدائل في تحقيق الأهداف.

٣-مرحلة الانعكاس الذاتي Self-reflection Phase: يستخدم فيها الطالب استراتيجيات التقويم، واستراتيجيات التفاعل، ومحددات النجاح والفشل، والعمل على تكييف استراتيجيات التعلم، كلما دعت الضرورة. (Zimmerman, 2000).

وبملاحظة النماذج الواردة في أدبيات التعلم الذاتي يتضح أنها تختلف في التفاصيل، ولكنها تتوافق بدرجة عالية في المفهوم، وهو أن التعلم الذاتي يتم في ثلاث مراحل وهي:

- مرحلة الإعداد Preparatory Phase: وفيها يحدد المتعلم، ويحلل المهام، ويضع الأهداف، ويختار الاستراتيجيات، ويخطط للوقت والجهد اللازم لتطبيق استراتيجيات التعلم.

- مرحلة الأداء Performance Phase: وهي تطبيق المتعلم للاستراتيجيات، ومراقبة الإنجاز في تحقيق الأهداف

وتكييف الاستراتيجيات لمواءمة الظروف التي يتحصل عليها المتعلم من المراقبة monitoring.

- مرحلة التقييم: Appraisal Phase : وفيها يراقب المتعلم الانعكاس الذي تحصّل عليه في الأداء، وفي مخرجات التعلم التي حققها، ويراجع بموجبها شروط التعلم، ليطبقها في مراحل التخطيط اللاحقة والتي سيتبعها لاستكمال خطوات التعلم. (Puustinen & Pulkkinen, 2001; Boekaerts & Niemivirta, 2000; Pintrich, 2000; Zimmerman, 2000; Nesbit, Winne, 2003).

ويلاحظ كذلك أن مداخل التعلم السلوكي والإدراكي والبنائي جميعها متوفرة في نماذج التعلم الذاتي. ففي المدخل السلوكي للتعلم الذاتي، تم التأكيد على المثيرات الخارجية والتعزيز من خلال التغذية الراجعة، مع تحديد قائمة الأهداف السلوكية، وتقييم التقدم في تحقيق الأهداف. والمدخل الإدراكي في التعلم الذاتي يؤكد على استراتيجيات ما وراء الإدراك Metacognitive مثل المراقبة الذاتية، والتقويم الذاتي في تأدية مهام التعلم المركبة. وفي المدخل البنائي في نماذج التعلم الذاتي، تم التأكيد على المدخل الاجتماعي Social، والذي اعتمد على مفاهيم التعلم لدى فيجوتسكي Vygotsky في البنائية الاجتماعية، حيث تم التأكيد على البعد الخارجي في التعلم، والمتمثل في تأثير المجتمع على المتعلم في إتمام أنشطة تعلمه، من خلال استفادته من خبرات المعلمين والخبراء، وتبادل المعلومات مع الأقران.

خصائص التعلم الذاتي

من خلال تحديد مفهوم التعلم الذاتي ونماذجه المتعددة، خلص زيمرمان وتشنك Zimmerman & Schunck إلى أن التعلم الذاتي يشتمل على الخصائص الآتية:

- التخطيط Planning. وفيه ينهمك المتعلمون في الأنشطة، ويؤسسون أهدافهم التي تتواءم مع اهتماماتهم.
- استراتيجيات التعلم Strategies. عندما يبدأ المتعلمون في أداء المهام التعليمية، فإنهم يستخدمون استراتيجيات لتحقيق أهداف التعلم.
- التغذية الراجعة Feedback. وفيها يتحصل المتعلم على معلومات حول تعلمه من مصادر داخلية وخارجية، والتي توجه استراتيجيات التعلم إلى الوجهة السليمة نحو تحقيق الأهداف.
- المراقبة Monitoring: يراقب الطالب تعلمه باستخدام استراتيجيات ما وراء الإدراك Metacognitive (وهي استراتيجية يقيّم فيها المتعلم إدراكه حول موضوع التعلم) لاتخاذ القرارات الملائمة حيال موضوع التعلم.



- الدعم الاجتماعي Social support. بالرغم من انهماك المتعلم في مهام التعلم، اعتمادًا على أهدافه، فإنه يتلقى من الأقران والخبراء والمعلمين والمدربين معلومات تمثل دورًا محوريًّا في مساعدته في تحقيق أهدافه بأنسب الطرق.

- الانسحاب من الدعم Withdrawal of support يبدأ المتعلم في التقليل من الاعتماد على الدعم عندما يتمكن من خبرات التعلم.

- الخبرات المنعكسة ذاتيا self- reflective practice . وفيها يبدأ المتعلم بالاعتماد على خبراته الشخصية بالاستقلال عن الدعم الاجتماعي في بلوغ أهدافه. (Zimmerman & Schunck,1989).

المتعلم الذاتي

المتعلم ذاتيًّا له عدد من السمات الشخصية التي تمكنه من أداء مهام التعلم وتحقيق أهدافه، حيث يرى كاندي Candy أن المتعلم ذاتيًّا يجب أن يميز بين المهام، بما في ذلك عملية البدء في التعلم، واختيار الأهداف، وتحديد الوسائط التي تمكنه من تحقيق الأهداف، ولديه مهارات الانعكاس الذاتي (self-reflection Candy,1991) . وبالعودة إلى زمرمان Zimmerman فإن الخصائص التي تميز المتعلم الذاتي أنه: واثق من نفسه، ويعمل بجد، ويمتلك العديد من المصادر الثرية، ويتحمل المسئولية، ومحترف، ونشيط في جمع المعلومات، ومثابر، ومواظب، ولديه المقدرة على إصدار أحكام ذاتية مناسبة. (Zimmerman, 1990).

التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت

بيئة التعلم عبر شبكة الإنترنت تختلف عن بيئة التعلم التقليدية في الفصل، فهي تعد من البيئات الأساسية في توليد التعلم الذاتي (McMahon & Oliver, 2001)، وقد جعلت أنشطة التعلم تتمحور بشكل أكبر حول المتعلم، وزادت من استقلاليته (Barker & Wendel, 2001). ويؤكد الباحثون أن العديد من الخصائص النفسية ترتبط مع النجاح في التعلم المعتمد على الإنترنت مثل المهارات العالية في التعلم الذاتي، والتحكم، ومهارات الثقة بالذات. (Watson, Kalman, & Kalmon, 2004 ; Niemi Nevgi & Virtanen, 2003)، وفي ذلك إشارة واضحة إلى أنه يلقي بجزء كبير من المسئولية على المتعلم نفسه، لذلك ينصح كلارك Clark بتقديم أنشطة توجيه إضافية للطلاب الجدد في التعلم المعتمد على الإنترنت (Clark,2001) .

خصائص التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت

يرى لينش وديمبو Lynch & Dembo أن خصائص التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت يتألف من العناصر الآتية:

- الحافز Motivation: يعد الحافز أو الدافع من العناصر المهمة في التعلم الذاتي، ومن أهم ما يثير الدافعية الكفاءة الذاتية Self efficiancy، وتحديد الأهداف.

- الكفاءة الذاتية في الإنترنت Internet Self-Efficiancy: الخبرة والكفاءة الذاتية في الإنترنت من العوامل الأساسية في النجاح في التعلم الشبكي.

- إدارة الوقت Time Management: تعد إدارة الوقت من العوامل الأساسية في نجاح التعلم المعتمد على الإنترنت. فالتعلم المعتمد على الإنترنت يستهلك وقتًا أكبر منه عن التعلم في الفصول التقليدية. والمتعلمون الذين يمتلكون مهارات إدارة الوقت يكون لديهم قابلية أكبر للتعلم من أولئك الذين لا يمتلكون هذه المهارة.

- إدارة بيئة التعلم Study Environment Management: المتعلم المعتمد على الإنترنت يُلقى عليه جزء كبير من المسئولية في إدارة بيئة التعلم. ففي التعلم التقليدي، يقوم المعلم بتهيئة وتصميم وتنفيذ بيئات التعليم والتعلم التي تتم وجها لوجه. بينما على المتعلم ذاتيًّا عبر شبكة الإنترنت أن يهيئ جهاز الحاسب، أو وسيط الاتصال الرقمي، ووصلة الاتصال بالشبكة، ومكان الجلوس. كذلك توفر البيئة الافتراضية في فضاء الإنترنت مساحه شاسعة يمكن للمتعلم أن يتنقل فيها. لذا، تقع على عاتق المتعلم المسئولية، وبدرجة عالية، في تصميم البيئة الفيزيائية الطبيعية.

- إدارة دعم التعلم "البحث عن المساعدة" (Learning Assistance Management Help Seeking): على المتعلم الذاتي عبر شبكة الإنترنت أن يبحث عن مصادر المساعدة في إتمام أنشطة التعلم، وتحقيق أهدافه، من خلال الاستعانة بكل من الأفراد، سواء الخبراء، أو المعلمين، أو الأقران، وأوعية المعلومات، والمكتبات الرقمية. فالإنترنت توفر خدمات واسعة تمكن من الوصول إلى المساعدة باستخدام أدوات متعددة، مثل: البريد الإلكتروني، وساحات النقاش، والقوائم الإلكترونية، وقواعد البيانات، وغرف المحادثة، يضاف إلى ذلك المصادر المادية الأخرى التي يتوصل لها المتعلم خارج البيئة الإلكترونية. (Lynch & Dembok, 2004).

معوقات التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت في التعليم قبل الجامعي

كما هو الحال في التعلم التقليدي في الفصول المدرسية، والتي يوجد بها عدد من إشكالات التعلم، ونسبة من الإخفاق لدى المتعلمين في تحقيق أهداف التعلم، فإن الحال كذلك يرافق بعض تجارب التعلم المعتمد على الإنترنت، والناتجة عن انعزال الطالب في بيئة افتراضية، لا ترقى إلى مستوى التفاعل الحقيقي، وكذلك قلق أولياء الأمور حيال تطوير أبنائهم لقدراتهم الاجتماعية. يضاف إلى ذلك القلق على محدودية التدريب على الطلاقة في النطق لدى الطالب في التعلم المعتمد على الإنترنت، والذي يعتمد بشكل كبير على الكتابة النصية. كما يواجه التعلم المعتمد على الإنترنت صعوبات في المقررات التي تتطلب مهارات حركية، أو المقررات التي تتطلب مهارات



متقدمة، كما هو الحال في العلوم والرياضيات. (Cavanaugh، Gillan، Kromrey، Hess & Blomeyer, 2004) يضاف إلى ذلك أن بيئات الإنترنت، بما تشتمل عليه من وسائط فائقة Hypermedia، تعطي الطالب منفذاً واسع النطاق على المعلومات، والتي تشتمل على النصوص والرسوم والصور والصوت والفيديو، وتقدم بطريقة غير منظمة (Jonassen، Howland, Moore & Marra, 2003). ويلقي التعلم في هذه البيئة على الطالب المسئولية في اتخاذ قرارات حول تنظيم تعلمه، وكيف يتعلم؟، وكم يجب عليه أن يتعلم؟، وكم يمضي من الوقت في التعلم؟، وكيف يتوصل إلى مصادر التعلم السليمة؟، وكيف يقرر مدى فهمه للمواد التي درسها؟ ومتى يوقف أو يغير من استراتيجياته؟، ومتى يزيد من جهده؟، (Hill، Wiley، Nelson & Han, 2004). وقد أشار عدد من الدراسات إلى نقص كفاءة المتعلم في تنظيم تعلمه ذاتيًّا في بيئات التعلم المعتمد على الإنترنت (Azevedo & Hadwin, 2005; Kozma، Elaine، Russell & Marx, 2000). وللتغلب على هذه المعوقات، فإنه يجب أن تتوافر بعض الخصائص في التعلم المعتمد على الإنترنت لدى طلاب التعليم قبل الجامعي.

خصائص التعلم المعتمد على الإنترنت لدى طلاب مراحل التعليم قبل الجامعي

على الرغم من وجود أدلة على إيجابية التعلم الذاتي على أداء المتعلم في التعليم قبل الجامعي(Zimmerman, 1994) ، إلا أن إضافة تقنية الإنترنت تمثل عاملاً ايجابيًّا أو سلبيًّا لإحداث التعلم الذاتي لدى طلاب التعليم قبل الجامعي، وللحصول على أكبر قدر من الفائدة، فإن هناك معايير خاصة إضافية يتطلبها نجاح التعليم والتعلم في بيئات التعلم المعتمد على الإنترنت، والموجهة لطلاب التعليم قبل الجامعي. فقد أورد كافنوف Cavanaugh وزملاؤه في هذا الصدد أنه يجب أن يصمم التعلم المعتمد على الإنترنت بعناية في مراحل التعليم قبل الجامعي، لأنه وجد أن الطلاب الصغار يحتاجون إلى مزيد من الإشراف على تعلمهم، وأن تقدم أنشطة التعليم بصورة ميسرة، وتجزئة المهام التعليمية المركبة إلى أجزاء مبسطة، وأن يقدم نظام تغذية راجعة مكثفاً. وهذا يوجب أن يكون اتصال المعلم بالمتعلم وولي الأمر بشكل دوري. كما تتطلب زيادة فعالية التعلم أن يتم تقسيم الدروس إلى أجزاء صغيرة، حتى تتم ملاحظة تقدم المتعلم بشكل ملحوظ. كذلك يجب أن يراعى في تصميم التعلم متطلبات مراحل النمو الإدراكي لدى المتعلم (Cavanaugh & others, 2004)، حيث يرى بياجيه Piaget،على سبيل المثال، أن التطور الإدراكي لدى الطفل يتغير مع العمر: مرحلة ما قبل العمليات pre-operational من سنتين إلى سبع سنوات، ومرحلة العمليات المحسوسة concrete operational من سبع إلى أحد عشر عامًا، ومرحلة العمليات المجردة formal operational من أحد عشر عامًا حتى الرشد. (زيتون وزيتون، ٢٠٠٤م) ويجب مقابلة الشروط لكل مرحلة من مراحل تطور

الإدراك لدى المتعلم في تصميم التعليم المعتمد على الإنترنت. ومن مفاتيح النجاح في التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت لدى طلاب التعليم قبل الجامعي، تضمين أدوات الإنترنت التربوية web based pedagogical tools (Dabbagh & Kistanas, 2004)، إضافة إلى استخدام أسلوب التعلم المزيج Blended Learning والذي يشتمل على منظومة متكاملة من التعلم المعتمد على كل من الإنترنت، والتعلم وجهًا لوجه بين المعلم والطالب في الفصول المدرسية. (Khan, 2005).

أدوات الإنترنت التربوية في التعلم الذاتي

بيئة التعلم المعتمد على الإنترنت تعزز من التعلم الذاتي، نظرًا لكون أنشطة التعلم تعتمد بشكل رئيس على المتعلم نفسه. ولنجاح الطالب في هذه المهمة، فإن ذلك يستدعي توافر شروط محددة في ثلاثة عناصر رئيسة هي: المتعلم، والمعلم، وتقنية الاتصال، وهي الوسيلة التي يتم عبرها تنفيذ أنشطة التعليم والتعلم، وترتكز بشكل أساسي على أدوات التعليم والتعلم عبر شبكة الإنترنت (McLoughlin & Hollongworth, 2001). فالتعلم الذاتي المعتمد على شبكة الإنترنت يغيب فيه المعلم بشكل واقعي (المعلم عبر شبكة الإنترنت تواجده افتراضي) يضاف إلى ذلك زيادة الاعتماد والمسئولية على عاتق الطالب في تحقيق أهداف وأنشطة التعلم. كل ذلك يضيف صعوبات لدى المتعلم، وبالذات لدى الطلاب قليلي المهارات في الاعتماد على الذات في التعلم، وهذا مما يملي بضرورة إيجاد أدوات تعلم تربوية، تعتمد على تقنية الإنترنت، والتي تحقق مهارات معرفية لدى المتعلم (McLoughlin & Hollongworth, 2001). وكذلك يجب أن يُبنى المحتوى في بيئات التعلم، المعتمد على الإنترنت، على احتياجات المتعلمين Needs، ويتوافق مع قدراتهم وأهدافهم وخصائصهم. كما يجب أن تتسم استراتيجيات التعليم بتعزيز الدافعية لدى المتعلمين، لمساعدتهم في التعلم الذاتي (Cennamo & Ross,2000)، ويتطلب نجاح التعلم الذاتي، المعتمد على الإنترنت، توافر أدوات ربط تربوية، توائم بين تقنية الإنترنت من جهة، وأنشطة التعلم الذاتي من جهة أخرى. وقد أورد هارتلي وبندكسن Hartely & Bendixen، في هذا الصدد، أن التعلم الذاتي، المعتمد على الإنترنت، يجب أن يستخدم الأدوات التربوية المعتمدة على الإنترنت web based pedagogical tools والتي تشتمل على تشكيلة واسعة، تتضمن أدوات الاتصال المتزامن Synchronous وغير المتزامن Asynchronous، وأدوات الوسائط المتعددة Multimedia والفائقة Hypermedia، وأدوات إدارة نظم التعلم Learning Management System، والتي تعزز من التفاعل التربوي بين المتعلمين، مثل؛ المشاركة، والمقارنة بين المعلومات، وبناء المعرفة ذات المعنى (Hartely & Bendixen, 2001). وتعمل أدوات الإنترنت التربوية على دعم المتعلم في تعزيز مهاراته، والتي تعد ضرورية للتعلم عبر شبكة الإنترنت المعتمد بشكل

كبير على المتعلم نفسه. (عبدالحميد، ٢٠٠٥م؛ Dabbagh & Kistanas, 2004) وتبرز أهمية ذلك في كون بيئة التعلم عبر شبكة الإنترنت توجب على المتعلم أن يحقق درجة عالية من الكفاية والمهارة في التعلم الذاتي لتحقيق أهداف التعلم. (Kistanas & Chow, 2002) وقد صنَّف دباغ، وكستانس Dabbagh & Kistanas أدوات الإنترنت التربوية في التعلم الذاتي على النحو الآتي:

أدوات الوسائط الفائقة المعتمدة على الإنترنت Web-Based Hypermedia Tools: يشتمل الاستخدام التربوي لتطبيقات الوسائط الفائقة على المتصفحات، ومحركات البحث، وتصفح المعلومات، وتحديد مواقع الإنترنت، وتحميل وحفظ الملفات، وتقييم محتوى المواقع الإلكترونية، ومواد الوسائط الفائقة Hypermedia، وتقديم دعم قوي للتعلم الذاتي، وتعزيز الدافعية، عن طريق تنوع المصادر، والحصول على المساعدة.

أدوات الوسائط المتعددة المعتمدة على الإنترنت Web-Based Multimedia Tools: وتشتمل على الأدوات الملحقة بالمتصفح، والتي تمَكن من عرض المواد بغير صيغ اتش. تي. إم. ال. HTML مثل الرسوم، والحركة، وملفات العرض، وملفات الـ بي دي إف PDF، وغيرها من الملفات، التي يتم تطويرها بنظم وبرامج تأليف الوسائط المتعددة. وتعمد أدوات الوسائط المتعددة في التعلم المعتمد على الإنترنت إلى تدعيم التعلم الذاتي، من خلال إيجاد بيئات التعلم ذي المعنى، ودعم مبدأ الترميز الثنائي للمعلومات Dual-coding of information وفيه يتم مخاطبة العقل من خلال أكثر من قناة استقبال حسي، من أجل تعزيز التعلم.

أدوات تكوين ونقل المحتوى Content creation and delivery tools: وتشتمل على برامج تحرير النصوص إتش تي إم إل HTML ، أو برامج تأليف صفحات الإنترنت (مثل برنامج فرونتبيج Frontpage، ودريم ويفر Dreamweaver) وهي تبدأ من برامج لتطوير صفحات ويب بسيطة، إلى صفحات مركبة، ويستخدم المصمم التعليمي والمعلم برامج تأليف المحتوى عبر شبكة الإنترنت، ويستخدمها الطالب كذلك في إرسال المشاركات، وفي المشاركة مع فرق العمل، وفي تطوير المشاريع التعليمية المعتمدة على الإنترنت.

أدوات التعاون والاتصال Collaborative and communicative tools: تشتمل أدوات الاتصال على البريد الإلكتروني، وساحات النقاش، والمجموعات الإخبارية، وبرامج المحادثة، وأدوات مؤتمرات الصوت والفيديو، وأدوات التشارك في الوثائق، وشبكات المعلومات مثل Multi User Domain (MUD)، وهي تدعم التعلم عبر الشبكات، وهذه الأدوات تدعم التعلم التعاوني، والتعلم الموزع Distributed Learning وهو التعلم الذي يتم مستقلاًّ عن المكان والزمان. (Dabbagh & Kistanas, 2004).



ويتضح في الجدول (٤-١) مخطط يربط بين التعلم الذاتي وأدوات الإنترنت. والذي يلاحظ فيه وجود ربط بين التعلم الذاتي في العمود الأول، وأدوات الإنترنت التربوية المقابلة في العمود الثالث، وهذه الأدوات يتم تنسيق عملها من خلال نظام إدارة التعلم Learning Management System .

الجدول(١-١٠)

خطوات التعلم الذاتي، مع أمثلة مقابلة لأدوات التربية المعتمدة على الإنترنت

خطوات التعلم الذاتي	أمثلة على دور المعلم في دعم التعلم الذاتي	أدوات الإنترنت التربوية المقابلة	أمثلة على استخدام الطالب للأدوات التربوية المعتمدة على الإنترنت
تحديد الأهداف Goal setting	- مساعدة المتعلم على تحديد أهداف التعلم	- أدوات الاتصال والتعاون.	استخدام الطالب للبريد الإلكتروني لإيصال الأهداف إلى المعلم واستقبال التغذية الراجعة
استخدام استراتيجيات المهام Use of task strategies	- مساعدة المتعلم في اختيار إستراتيجية التعلم المناسبة. - مساعدة المتعلم للتفاعل ذي المعنى مع مواد المحتوى.	- أدوات تكوين ونقل المحتوى - أدوات الوسائط المتعددة في الإنترنت	- استخدام الطالب لبرامج خرائط المفاهيم لتنظيم محتوى التعلم - استخدام الطالب للرسوم، والصوت، والفيديو لمشاهدة المحتوى والقيام بأنشطة التعلم
المراقبة الذاتية Self - monitoring	- مساعدة الطالب في مراقبة تقدمه.	- أدوات التعاون والاتصال.	- استخدام الطالب لأرشيفات منتديات الحوار لعمل انعكاس لتعلمه ومراقبة مدى تقدمه
التقويم الذاتي Self - evaluation	- مساعدة المتعلم على تقويم عمله.	- أدوات تكوين ونقل المحتوى	- استخدام المتعلم التعليمات، ومحكّات التقويم، والتغذية الراجعة من الأقران، والتي يتم إرسالها أو تبادلها عبر شبكة الإنترنت
الإدارة وتنظيم الوقت Time planning and management	- مساعدة الطالب في تنظيم الوقت بفعالية وفي مهارات الإدارة.	- أدوات التعاون والاتصال. - أدوات الاتصال، وأدوات تكوين المحتوى .	- مشاركة الطالب في مناقشات عبر شبكة الإنترنت حول تنظيم الوقت - استخدام الطالب لتقويم المقرر الدراسي والجداول الزمنية لتخطيط أنشطة الفصل الدراسي
البحث عن المساعدة Help seeking	- مساعدة الطالب على التعرف على المصادر الاجتماعية وغير الاجتماعية.	- أدوات التعاون والاتصال. - أدوات الوسائط الفائقة المعتمدة على الإنترنت.	- استخدام الطالب للقوائم الإلكترونية Listserv لطرح الأسئلة - استخدام الطالب لمحركات البحث في الحصول على المعلومات

(Dabbagh & Kistanas, 2004)

وقد توصل تيري، ودولتل Terry & Doolittle إلى أن التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت يعتمد بشكل



رئيس على نظام إدارة التعلم LMS ، واقترحا أن تشتمل إدارة نظام التعلم LMS على الآتي :

- توضيح المواعيد بشكل دقيق وتواريخ الاستحقاق، وذلك من خلال إدراج التاريخ والمهام.
- تحديد الأهداف عن طريق وضع قائمة تدقيق checklist رئيسة وفرعية بالأهداف.
- التزويد بتغذية راجعة، لتعزيز التقويم الذاتي self evaluation، والمراقبة الذاتية self monitoring باستخدام أدوات الاتصال التزامني، وغير التزامني.
- تعزيز عمليات الاتصال log in التي يجريها المتعلم مع نظام إدارة التعلم LMS من خلال تقديم التغذية الراجعة، وتوفير قوائم التدقيق checklists، والمنظّمات organizers، والمساعدة في تحديد الأهداف، وتنظيم المحتوى، وتزويد أدوات التقويم الذاتي بالتغذية الراجعة الفورية، وتوافر الدعم التقني، والتعليمي، والإداري، والمصادر، في البيئة الافتراضية. (Terry & Doolittle, 2006).

وخلاصة أدبيات التعلم الذاتي عبر شبكة الإنترنت لدى طلاب التعليم قبل الجامعي؛ تأكيدها على أن تنفيذ أنشطة التعلم الذاتي، والذي يشتمل على الاستراتيجيات، ودعم المتعلم، والتعزيز والدافعية، والتنظيم والتوجيه. تشترط توافر خصائص أخرى في بيئة الإنترنت، ومن أهمها ما يأتي:

- الأدوات الأساسية، وتشتمل على التقنية، وتصميم الواجهة، والتصفح.
- المحتوى التعليمي الإلكتروني، مثل: المقررات، والدروس، والوحدات التعليمية والتعلمية، والمستودعات الرقمية.
- الأدوات التربوية المعتمدة على الإنترنت web based pedagogical tools ، مثل: أدوات نظام إدارة التعلم، وأدوات الاتصال التزامني، وغير التزامني.

٢

التصميم التعليمي في التعلم الإلكتروني

التصميم التعليمي (Instructional Design)

التصميــم التعليمــي مــن العناصــر الأساسية التي تسهم في نجــاح مشاريع التعلــم الإلكتروني، وتصميم وتطويــر المقررات، أو المحتــوى التعليمي الإلكــتروني، و يُعّــرف بأنه سلسلة مــن الخطوات النظاميــة لتخطيــط أحــداث وأنشطــة التعليــم، والمشتملــة على عدة مراحل معتمــدة على بعضها، وهــي التحليــل والتصميــم والتطوير (الإنتــاج) والتقــويم. ويوجد عدد كبير من نمــاذج التصميم التعليمي، ومن أشهرها النموذج العام في التصميم التعليمي ADDIE، والذي يتألف من المراحل الآتية:

١-التحليل Analysis

٢-التصميم Design

٣-التطوير Development

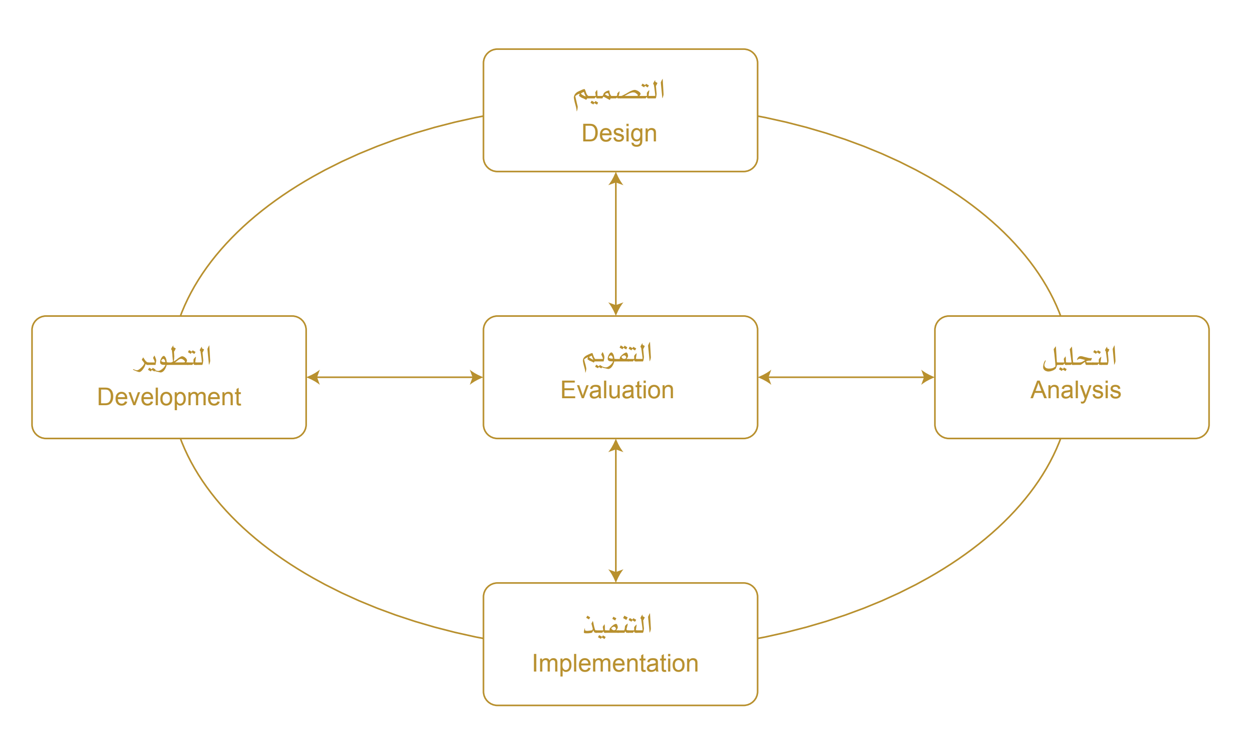
٤-التنفيذ Implementation

٥-التقويم Evaluation

ولا يوجد هنــاك ترتيب محدد للعلاقة بين هذه العناصــر، والعلاقــة بينهــا بشكل عــام تكون على الشكل (٢-١).

الشكل (٢-١)

النموذج العام للتصميم التعليمي



أولا: مرحلة التحليل Analysis:

هـو عملية تحديد ما يجب تعلمـه، وينقسم إلى أقسام رئيسة، من أهمها:

١-تقدير الجاهزية Readiness Analysis.

٢-تقدير الحاجات Needs Analysis.

٣-تحليل المتعلم Learner Analysis.

٤-تحـلـيـل المهـمـة، أو"المـحـتـوى" Task/Content Analysis.

وتفصيل أنواع التحليل على النحو الآتي:

تقدير الجاهزية Readiness Analysis

تقديـر الاستعـداد يقيـس الجاهزيـة للتعلـم الإلكـتروني. ويشتمـل الاستعـداد علـى العناصر الرئيسـة: المـوارد الماليـة، والجوانـب الثقافيـة النفسيـة والاجتماعية للمتعلم، والمـوارد البشرية، والتقنيـة؛ مـن أدوات ونظـم وشبـكات وبرامـج تطبيقيـة، وصـلات الاتصـال؛ مـن اتصـال فضائـي، لاسلكـي، دي إس إل DSL أو هاتفـي، وكذلك المحتوى.

تقدير الحاجات Needs Analysis

وهي عملية تحديـد الفجوة بين ما يجب تعلمه، وما هو كائن. وتتم عملية تقدير الحاجات عن طريق جمع معلومات بطرق مختلفـة (مثل: الاختبارات، والاستبانات، والنقاشـات، والسجلات، والوثائق) عن الحالـة الراهنـة للمتعلم. ومـن نتائج تقدير الحاجـات، يتم إيجاد الفجوة بـين الوضع الراهن للمتعلم والوضع المستهدف، وبذلك ينتج عن تقدير الحاجات التوصل إلى الأهداف.

تحليل المتعلم Learner Analysis

هـي عمليـة جمع بيانـات عـن المتعلـم بقصد التعرف علـى خصائصه، ومدى جاهزيته لدراسة المقرر المراد تصميمه. ويتم جمع البيانات بإجراء اختبار تشخيصي (Diagnosis Test)، أو ما يطلق عليـه الاختبار القبليّ (Pre test)، ويحدد بموجبه مـدى إتقـان الطالـب للمـادة العلميـة، ومستوى الذكاء، ومهارات اللغة، والمهارات المطلوبة للمقرر المـراد تعلمـه (مثـل مهـارات الحاسـب أو تقنية المعلومات، مهـارات التعلم الذاتـي، وإدارة الوقت ...الـخ). كذلـك تعـرّف مـا إذا كان الطالب من ذوي الاحتياجـات الخاصـة حيـث تتوافـر معايير معينة يجب التقيد بها لتقديم تعلم إلكتروني يقابل متطلبات ذوي الاحتياجات الخاصة.

تحليل المهمة أو "المحتوى" Task/Content Analysis

هـي عملية تحديد المهـام الرئيسـة والفرعية، التـي يجب أداؤها، بنجاح كـي يمكن تنفيذ وظيفة مـا، بالشكل المطلوب. وفي تحليـل المهمة في التعلم الإلكتروني يتم تحديد العناوين الرئيسة والعناوين الفرعية للمحتوى المراد تصميمه.

ثانيا : مرحلة التصميم Design

يُعرّف التصميم (Design) بأنه عملية وصف الأساليب والإجراءات التي تتعلق بكيفية تنفيذ عملية التعلم. وتشتمل مخرجاتها على الأهداف، واستراتيجيات التعليم، وإعداد الاختبارات، ومواصفات التجريب المبدئي.

أهمية مرحلة التصميم

تمثل مرحلة التصميم أهمية كبيرة لما تمثله من أثر في جودة المحتوى التعليمي في هيئته النهائية، ومما يبرز مرحلة التصميم عدد من النقاط ، منها ما يأتي:

- يقدم رموزاً بصرية تجمع الأفكار، والصور، وبقية المواد، المتوقع ظهورها على شاشة الحاسب، على شكل يمكن تَصورهُ لتقييمه وتعديله في الورق، قبل الخوض في عملية التطوير (الإنتاج).
- يُجزيء التصميم المشاريع الكبيرة إلى عناصر بسيطة.
- يقدم رموزًا بصرية للروابط بين الشاشات.

عناصر مرحلة التصمم

تشتمل مرحلة التصميم على عدد من العناصر، منها ما يأتي:

١-المخطط التمهيدي للمحتوى (Content Outline).
٢-تصميم تدريس المادة التعليمية (Pedagogic Design).
٣-تصميم الشاشة (Screen Design)

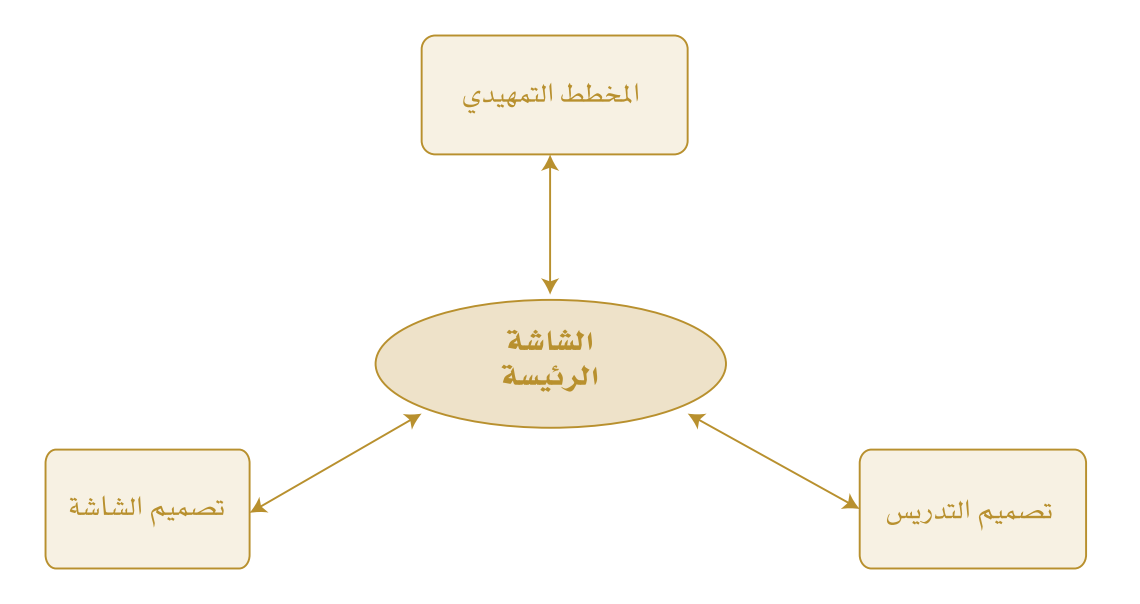
وتفصيل ذلك على النحو الآتي:

١- المخطط التمهيدي للمحتوى (Content Outline).

بعد الانتهاء من مرحلة التحليل، يتم تحديد المحتوى العلمي بدقه عالية، وفي مرحلة التصميم يتم تنسيق المحتوى، عن طريق وضع المخطط التمهيدي للمحتوى، والذي يشتمل على الخطوات الآتية:

- ربط التصميم بتحليل المتعلم (التحليل يشتمل على تقدير الحاجات، تحليل المتعلم، تحليل المحتوى) وهو على النحو التالي:
  - ربط التصميم بنتائج تقدير الحاجات، والتي تقدم وصفاً للوضع الراهن للمتعلم عن طريق مراجعة سجلات، أو إجراء الاختبارات، وغيرها من إجراءات تحديد تقدير الحاجات للمتعلم.
  - ربط التصميم بنتائج تحليل المتعلم، والتي تقدم وصفًا موجزًا عن خصائص المتعلم.
  - ربط التصميم التعليمي بنتائج تحليل المحتوى، والتي يتم فيه تحديد وتنظيم المحتوى إلى عناوين رئيسة، وأخرى فرعية، وبذلك يتم تقسيم المحتوى في هذه المرحلة إلى: العنوان الرئيس، والعناوين الفرعية.
  - تحديد خطة زمنية لإنجاز المشروع.

الشكل (٢-٢)
مرحلة التصميم في التصميم التعليمي للتعلم الإلكتروني



٢- تصميم تدريس المادة التعليمية.

- يرتبط مفهوم التصميم للتدريس، بعدد من العناصر، من أهمها ما يأتي:
- نظرية التعلم.
- طرق "استراتيجيات" التدريس.
- صياغة الأهداف.
- تحديد طرق التقويم.
- تحديد الوسائط.
- تحديد مصادر التعلم.

٣- تصميم الشاشة (Screen Design)

ويطلق عليه كذلك تصميم رسالة الشاشة (Message Screen Design)، وهو تصميم النصوص، والأشكال البصرية على شاشة الحاسب، طبقاً لمبادئ تصميم الرسالة والمبادئ الجمالية. ويتألف من عدد من العناصر، من أهمها:

٣-١ الرسوم التخطيطية (Flowcharts).

هي رموز بصرية توضح تسلسل روابط الصفحات. وهي تمثيل بصري لتنقل المتعلم بين الشاشات من خلال تفاعله مع واجهة تطبيق الشاشة، وتستخدم الرسوم التوضيحية لدى مبرمجي الحاسب، لوضع تصور منطقي لتسلسل خطوات البرمجة، بدلاً من الاعتماد على التصور الذهني لخطوات البرمجة، ثم اشتقت على هذا الأساس في تصميم المحتوى في التعلم الإلكتروني، بحيث توضح الرسوم التوضيحية نمط الروابط في الانتقال بين الشاشات عن تفاعل المستخدم مع

واجهـة التطبيق في الشاشة (كأن يدخل المستخدم بيانــات في الشاشــة، أو يضغـط على رابـط،.... الــخ) ويُفضل اتبــاع أشـكال محـددة لدلالة على الرمـز المستخـدم. ويمكـن تقسيم أنــواع الرسوم التخطيطيـة إلى عـدد مـن الأقســام، وذلك على النحو الآتي:

٣-١ أ الرسوم التخطيطية الخطية (Linear Flowchart)

التحــرك بين الصفحات للأمام وللخلف فقط. (Forward and Backward) كمـا هـو موضـح بالشكل (٢-٣).

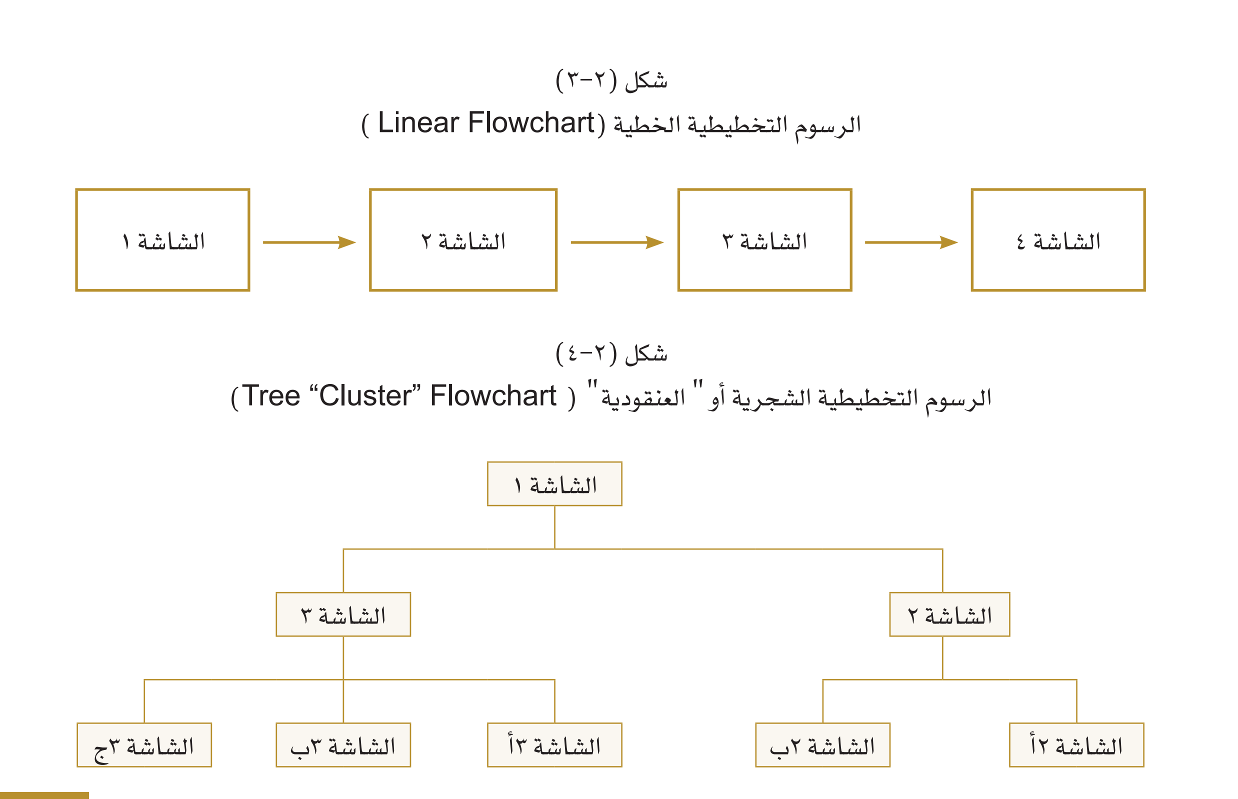
ويستخدم هذا النمـط في العروض التقديمية، ومـن أمثلتهـا برنامـج التقـديم بـور بوينـت (MS Power Point)، فقـد يشتمـل المحتـوى التعليمـي في التعلـم الإلكـتروني علـى برمجيـات عروض تعليمية.

٣-١ ب الرســوم التخطيطيــة الشجريــة، أو العنقودية (Tree "Cluster" Flowchart)

وهــي صفحة رئيسة ترتبـط بصفحات فرعية، ثم يتفرع من الصفحات الفرعية صفحات أخرى، كما بالشكل (٢-٤) التحرك بين الصفحات :

- للأمام (Forward).
- للخلف (Backward).
- للصفحة الرئيسة (Main Topic).

وتستخـدم الرســوم التخطيطيــة الشجريــة، أو " العنقوديــة" إذا كان هنــاك موضــوع رئيســ، يتفرع منه عدد من المواضيع الفرعية والتي بدورها تتفرع إلى عدد من العناصر.



شكل (٢-٣)
الرسوم التخطيطية الخطية (Linear Flowchart)

شكل (٢-٤)
الرسوم التخطيطية الشجرية أو "العنقودية" (Tree "Cluster" Flowchart)

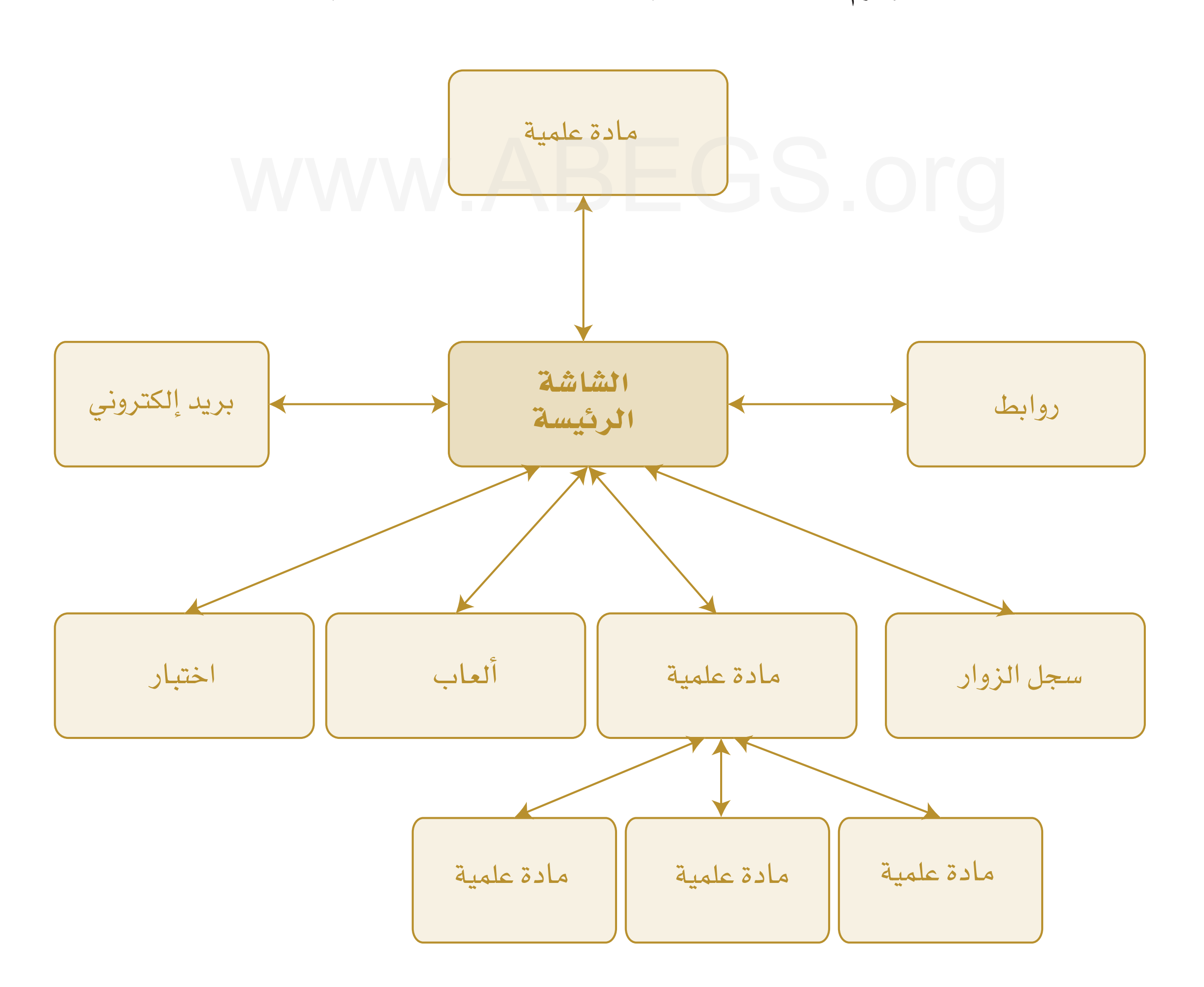
٣-١ ج الرسوم التخطيطية النجمية (Star Structure Flowchart)

صفحة رئيسة يتفرع منها عدد من الصفحات المفردة، والتنقل بينها للأمام، وللخلف، وللصفحة الرئيسة، كما في الشكل (٢-٥). التحرك بين الصفحات:

- للأمام (Forward).
- للخلف (Backward).
- لصفحة القائمة الرئيسة (Main Menu).

وتستخدم الرسوم التخطيطية النجمية ما يطلق عليه الوسائط الفائقة (Hypermedia)، وأكثر الأمثلة شيوعًا لاستخدام هذا النمط هو صفحات الويب (Web).

الشكل (٢-٥)
الرسوم التخطيطية النجمية (Star Structure Flowchart)





٣ـ٢ اللوحة القصصية (Storyboard):

هي مجموعة من اللوحات، أو البطاقات، أو الصفحات، والتي توضح بشكل عام المحتوى (العنوان، النص، الرسم...) لكل شاشة، وتوضح كذلك أيقونات التصفح التي تربط الشاشة بالشاشات الأخرى. وتُعرَّف كذلك بأنها رسم مخطط Sketch لموقع العناصر على الشاشة، والتي يقوم بها المصمم، لوضع تصور بصري لشكل الشاشة.

٣ـ٢ أ أهمية اللوحة القصصية

للوحة القصصية أهمية بالغة في تصميم وتطوير برامج التعلم الإلكتروني، ومن النقاط التي تبرز هذه الأهمية ما يأتي:

- تنظم عمل الإنتاج (التطوير) في مشاريع التعلم الإلكتروني (خاصة المشاريع الكبيرة).
- تقسم العمل إلى وحدات صغيرة، ليتم توزيعه على فريق العمل .
- تساهم في وضع بناء منطقي في تصميم، وتطوير التعلم الإلكتروني.

٣ـ٢ ب عناصر اللوحة القصصية

توضح اللوحة القصصية وصفًا لمحتوى كل شاشة على حدة في برنامج التعلم الإلكتروني، وذلك في مرحلة التصميم، والذي يسبق مرحلة التطوير (الإنتاج)، وفي الغالب يتم عمل اللوحة القصصية على ورق يمثل تصميم الشاشة، وتختلف عناصر اللوحة القصصية باختلاف البرنامج المطلوب إنتاجه، وهي تحتوي في الغالب على العناصر الآتية:

١. العنوان.
٢. النص.
٣. الصوت.
٤. الصور الثابتة.
٥. الرسوم.
٦. الحركة.
٧. الأفلام.
٨. الألوان.
٩. أيقونات الارتباط بالصفحات الأخرى.

٣ـ٣ معايير تصميم الشاشة

يراعى في برامج التعلم الإلكتروني توافر معايير محددة في تصميم رسالة الشاشة، (Screen Message Design) ، ومنها ما يأتي:

٣ـ٣ أ النص

- توحيد تنسيق الخطوط: العنوان الرئيس، الفرعي، المتن.
- استخدام نمط خط بسيط ومريح للعين.
- تباين عالٍ بين النص والخلفية.

٣ـ٣ ب الصور

- استخدام الصور البسيطة.
- اختصار البيانات في الصور.
- وضع بطاقة تعريف على الصورة.

- الأخذ بالاعتبار جنس المتعلم في اختيار الصور، فالأولاد يثير اهتمامهم صور السيارات، والآلات، والحركة، بينما تفضل البنات صور الطبيعة والحيوانات.

٣-٣ ج اللون

- استخدام أقل عدد من الألوان.
- عدم تغيير ألوان الرموز (عند الانتقال من شاشة إلى أخرى).
- تجنب استخدام الألوان المتممة لبعضها كواجهة وخلفية.
- استخدام اللون في مواقعه المعروفة مثل اللون الأحمر للخطر... الخ.

٣-٣ د الصوت.

- استخدام المؤثرات الصوتية التي يتم توظيفها.
- تجنب الإكثار من المؤثرات الصوتية قدر المستطاع.
- مناسبة المؤثرات الصوتية لفئة العمر لدى المتعلم الذي يستهدفه البرنامج.
- مؤثر الصوت في رسائل التحذير أعلى من غيره.
- عدم استخدام مؤثرات الصوت، عندما يجيب المتعلم بإجابة خاطئة (بل يكتفي بالرسائل النصية في التغذية الراجعة، والتي يقدم من خلالها تعزيزاً، أو اقتراحاً لطرق علاجية مناسبة).

ثالثا: مرحلة التطوير "الإنتاج" (Development Phase)

التطوير هو عملية تحويل مواصفات التصميم إلى صيغة مادية تنشر على الإنترنت. وكلما توافرت الدقة في مرحلتي التحليل والتصميم، تكون مرحلة التطوير أكثر جودة. وتبدأ مرحلة التطوير في الغالب بإنتاج ما يطلق عليه (Prototype)، وهو عبارة عن نسخة أولية من المنتج، والذي يُطبق فيه المطور (المبرمج) خطوات اللوحة القصصية (storyboard) لكل شاشة، ويُطبق كذلك الروابط بين الشاشات، باستخدام مخطط الرسوم التوضيحية (Flowchart).

خصائص النسخة الأولية (Prototype)

تتميز النسخة الأولية (Prototype) المطورة من المنتج بعدد من الخصائص، ومن أهمها ما يأتي:

- أن يجري تشغيلها على جهاز الحاسب المتصل بالإنترنت (نسخة حقيقية للمنتج وليست تصميماً على ورق).
- أن تحقق شروط ومواصفات التصميم.
- أن يتم تطويرها (إنتاجها) في وقت قصير.
- أن تكون تكلفتها المادية محدودة.
- أن تستخدم لوقت محدد (لاختبار المنتج).
- أن تكون قابلة للتعديل، بعد تطبيقها على عينة من الجمهور المستهدف.

وقد يُجـري مرحلـة تطوير المحتـوى في التعلم الإلكـتروني مطـور واحـد في المشاريـع الصغيـرة micro level، علــى مستــوى مبادرة مــن معلم، أو مدير، وفريق عمـل، في مشاريع التعلم الإلكتروني الشاملة ،على نطاق إدارة تعليم، أو وزارة تربية.

رابعا: مرحلة التنفيذ (Implementation)

هي عملية استخدام المحتوى التعليمي في الواقع الفعلي.علــى عينة من الجمهور المستهدف، بقصد تحســين المنتــج. وتشتمل مخرجاتها علــى التقويم التكويني للمنتج.

خامسا: التقويم (Evaluation)

التقويم هو جمع بيانــات لاتخاذ قرار لتحسين، أو إيقاف برنامج أو منتج. وتقويم تصميم، وتطوير برامج الحاسب التعليمية ينقسم إلى قسمين:

- التقــويم البنائــي Formative Evaluation:
هــو تقــويم المنتــج في أثنــاء مراحــل التحليــل والتصميم والتطوير، وهو عملية جمع معلومات حول البرنامج، بقصد تحسين وتطوير المنتج .

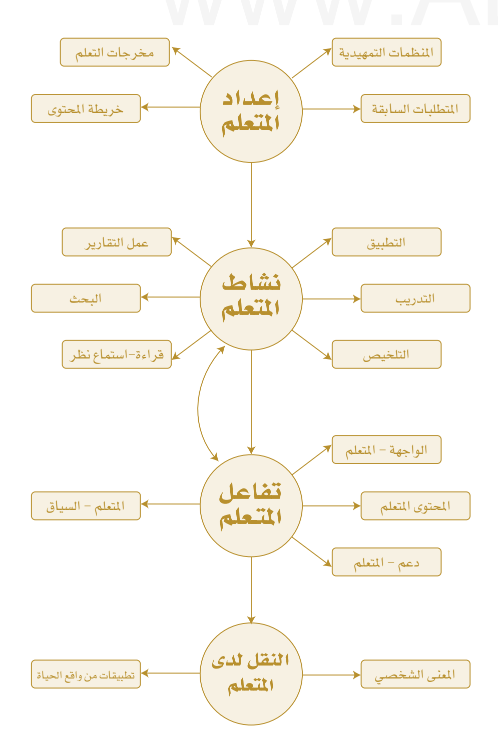
- التقويم الختامــي Summative Evaluation:
وهــو جمــع بيانــات حــول كفايــة المنتــج، بعــد إخراجه في صيغته النهائية، بقصد اتخاذ قرار لاستخدام البرنامج أو إيقافه.

مفاتيح في تصميم التعلم الإلكتروني

التعلــم الإلكــتروني هدفــه إحـداث التعلــم، والتعلــم له مداخل متعددة، ويجب على بيئة التعلم الإلكــتروني أن تحقــق التنــوع الــذي يكفــل توافر بدائـل متعددة أمــام المتعلم. فالتعلــم الإلكتروني يتم عندما يحقق المتعلم الأهداف التعليمية، وهذا يوجب أن يتم تصميــم وتطوير التعلم الإلكتروني، بناءً علــى معايير محددة، وأن يتــم التدريس بناء علــى استراتيجيــات تضمــن تحقيــق الأهــداف. ويرى علــي وزمــلاؤه Ali and Others أن المكونات الرئيسية التي يجب أن يتضمنها التعلم الإلكتروني موضحة بالشكل (٢-٦).

الشكل (٢-٦)

مكونات التعلم الإلكتروني الفعال
Components of effective online learning



(Anderson and Elloumi, 2004)

محتوى المقرر الإلكتروني

يصمم المحتوى في بيئات التعلم الإلكتروني على هيئة قطع صغيرة من المعلومات، تقدم فيما يطلق عليه الوحدات التعليمية Learning Objects والتي تعرف بأنها: أي كائن رقمي، أو غير رقمي، يمكن أن يستخدم، أو يعاد استخدامه، أو يرجع إليه في التعلم المعزز بالتقنية (Wiley , 2002). وهذه الوحدات التعليمية إذا شبهت بالصفحة في المقرر الدراسي التقليدي، فإنها تحتاج إلى طريقة لتنسيقها وفهرستها، وتيسير الوصول إليها. وتوجد أداة تقوم بهذا الدور، وهي المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية Learning Objects Repositories، والتي تعرف بأنها أداة تجميع المحتوى التعليمي المؤلف من الوحدات التعليمية Learning Objects، أو سجلات بيانات البيانات للوحدات التعليمية Learning Objects metadata records، بطريقة تمكن من فهرسة الوحدات التعليمية، بحيث يمكن الوصول لأي منها بيسر وسهولة (Robson, 2003).



دور الإدارة المدرسية في التعلم الإلكتروني

المقدمة

مديـر المدرسة، والمشـرف التربوي، من الأفراد المنوط بهم مهام أساسية في تفعيل التعلم الإلكـتروني بشكل إجرائي في الميـدان التربوي. ومـن هذا المنطلق، سيتنـاول هذا الجـزء من الكتـاب هذه الأدوار، بـدءا من تحديـد مفهوم التعلم الإلكتروني، وأنواعه، من حيث التزامن، أو كونـه كليًّـا، أو جزئيًّـا، وإيـراد أهـم مميزات التعلم الإلكـتروني، واعتبارات التعلـم الإلكتروني التعليميـة، والمشتملة علـى العالميـة، والتعلم الذاتـي، وثقافة تقنية المعلومات، ومهارات حل المشكلات، وإدارة الوقـت، والمسئوليـة الشخصية، واعتبـارات التعلم الإلكتروني التنظيمية لـكل من الطالـب والعاملـين، والتقويم، والمصـادر، والأجهـزة، والاتصـال بالإنترنت. وسيتم عرض أغراض التعلم الإلكتروني، وأدوار الإدارة والإشراف في التعلـم الإلكـتروني من حيـث: المبادرة، وتأسيـس لجنـة التعلـم الإلكـتروني، وتحديـد الإطـار العـام، والرؤيـة، والرسالـة، والخطـة الزمنيـة، وإيـراد مراحل نشـر وتبني التعلـم الإلكتروني، ودور الإدارة، والإشـراف فيه، ودورهما في التطوير المهنـي، والتغيير باستخدام أساليـب نشـر وتبنـي الابتـكارات. كما سيتـم إيضـاح دور الإدارة والإشـراف تجـاه الطالـب في التعلـم الإلكـتروني، مـن حيـث: التحـاق الطالـب بالتعلـم الإلكـتروني، والحضـور، والتحكـم، والدرجـات، والتقديـر، والالتزامـات والحقـوق، والحديـث عـن دور الإدارة والإشـراف في تصميـم وتطبيـق التعلم الإلكـتروني، مـع تحديـد أدوار الإدارة، والإشراف في التعلم الإلكتروني، ويختم هـذا الجزء مـن الكتاب بإيـراد معايير التعلم الإلكتروني.



اعتبارات تنظيمية في التعلم الإلكتروني

هنـاك عدد من الاعتبـارات التنظيمية الإدارية والإشرافيـة في مشاريع التعلم الإلكتروني، والتي تؤثر في عملية التطبيق، ومن هذه الاعتبارات ما يأتي:

اعتبارات تنظيمية للطالب:

تتضمن التنظيمات الإدارية للطالب، في التعلم الإلكتروني، متابعة الطالب من حيث الحضور، والمتابعة، والتقويم، والإحصاءات التي يوفرها نظام إدارة التعلم حول نشاط الطالب التعليمي.

اعتبارات تنظيمية للعاملين في المدرسة:

التحقق من توافر الكفايات المهنية لدى العاملين في بيئات التعلم الإلكتروني، وتقييم ومراقبة أداء المعلم، وبقية العاملين، من خلال الإحصائيات التي يوفرها نظام إدارة التعلم حول أداء المعلم، إضافة إلى المعلومات، التي يتم جمعها بأي طريقة تراها الإدارة، للتأكد من متابعة المعلم لأداء مهامه في بيئات التعلم الإلكتروني.

اعتبارات تنظيمية للتقويم:

تحديد المسؤولية في تقييم الأفراد والمصادر (منافذ على الإنترنت، أدوات وأجهزة، وبرامج).

اعتبارات الأفراد المعنيين بالتعلم الإلكتروني:

ترتبط هذه التنظيمات بالأفراد المعنيين بالتعلم الإلكتروني، من خارج المدرسة، ومنهم أولياء الأمور، وأفراد المجتمع، والمعنيون بالعملية التعليمية.

اعتبارات تنظيمية للمصادر:

وتعني إدارة اللوائح التي تنظم توريد المصادر والمقررات الدراسية، وذلك عن طريق توافر معايير الجودة، ومطابقة المصادر الإلكترونية، التي يتم توريدها للمناهج الدراسية. كذلك تنظيم إجراءات شراء المقررات، أو المصادر الإلكترونية، أو تصميم وإنتاج المصادر ذاتيًا (داخل المدرسة، أو المنطقة التعليمية).

اعتبارات تنظيمية للتجهيزات، والاتصال بالإنترنت:

التركيز على التنظيمات في توريد الأدوات، والبرامج ومنافذ الاتصال بالإنترنت، والدعم الفني.

الغرض من التعلم الإلكتروني

على المدير أو المشرف أن يحدد الغرض من تطبيق التعلم الإلكتروني في المدرسة، فهناك أغراض متعددة يمكن أن يحققه التعلم الإلكتروني، منها ما يأتي:

- مقابلة نقص المعلمين الأكفاء. (في بعض المناطق البعيدة قد يصعب إيجاد معلمين أكفاء، مع

توافـر بث هاتفـي في تلك المناطـق، يمكن من توصيل خدمـة الإنترنت، وبالتـالي النفاذ إلى مقررات دراسية، تقدم عـبر الإنترنت يقدمها معلـم خبـير في تخصصـه الأكاديمـي، وفي استراتيجيات التعلم الإلكتروني).

- جسر فجوات في المنهج.
- بيـان الحاجة إلى مقرر، يتوافر به مستوى عالٍ من الجودة في التصميم والمحتوى.
- مقابلة احتياجات الطلاب المعرضين للخطر.
- تنميـة مهـارات التعلـم لـدى المتعلـم (التعلم الذاتـي، التعلم التعـاوني، التعلـم القائم على حـل المشكلات، التعلـم المعتمد علـى المشاريع، مهارات جدولة وإتمام المهـام ذاتيا، الحصول علـى الدعم مـن مصـادر الإنترنـت المختلفة، القيـام بأنشطة التعلم غـير الرسمي informal learning مثـل استخـدام الويكيـز wikis، والمدونات Blogs، وغيرها مـن أنشطة التعلم، المعتمد على النشاط الاجتماعي في الإنترنت).
- تحسين الدرجـات (مقـررات إلكترونية عبارة عن برامج علاجية للمتأخرين دراسيًّا).
- مقابلة تعارض الجداول لدى الطلاب.
- مقابلة زيادة أعداد الطلاب مع نقص الأماكن المتاحة.
- لتكوين فرصة للطالب للدراسة عبر الإنترنت.
- تبديل أو إضافة إلى التعليم وجهاً لوجه.
- مقابلة متطلبات مشاريع وطنية في التعليم.

التخطيط للتعلم الإلكتروني

يعتـبر التخطيط محـور ارتكاز في أعمـال الإدارة والإشراف، وأحد مداخـل التخطيط في تبني مشاريع التعلـم الإلكـتروني، الـذي يشتمـل علـى المبـادرة، وتأسيـس لجنـة التعلـم الإلكتروني، وتحديـد الإطار العام، والرؤية، والرسالة، والخطة الزمنية.

المبادرة

يعد المديـر، والمشرف التربوي، عنصـرَيّ التغيير الأكـثر أهميـة في تصميـم وتنفيـذ وتقـويم مشاريع التطويـر التربـوي، وتمكـين تنفيذهـا بشـكل عملي، ودمجهـا في الممارسات التربويـة، وتميز شخصيتهما بالمبـادرة ييسر تفعيل التعلـم الإلكتروني بشكل كبير، وعلـى كل مـن المدير والمشـرف أن يبـادرا إلى تيسير العمـل الإلكـتروني مـن النواحـي الإداريـة والمالية، والسعـي إلى تحقيق معايـير الجودة، وذلك من خلال التحقق مما يأتي:

- التنظيمات المتعلقـة بالعمل على الإنترنت، أو عبر الشبكات.
- التمويـل الـذي يشتمـل عليـه قـرارات التعلـم الإلكتروني.
- الجـودة في التعلم الإلكتروني مـن حيث المحتوى والتقديم والتصميم التعليمي، والتدريب، والتعليم، والدعم والمصادر.
- المبادرة لـدى المدير، والمشرف التربوي، تسهم في إيضاح الرؤية حول التعلم الإلكتروني من خلال:



١-إيضاح الفكرة، ونشرها لدى المعنيين Stakeholders من الإدارة، والمعلمين، والطلاب، وأفراد المجتمع.

٢-نشر الوعي الكافي.

٣-تحقيق فرص نجاح أكبر لتطبيق الخطة التقنية.

٤-تعديل الخطة التقنية، بناء على مشاركات المعنيين في النقاش (المنتدى، المخاطبة، المقابلات...الخ) وذلك لكي يشعر المعنيون أنهم صنّاع مشروع التعلم الإلكتروني، وأنه يفي بمتطلباتهم، مما يؤدي إلى زيادة فرص النجاح في تطبيق، وتبني المشروع.

تأسيس لجنة التعلم الإلكتروني

يُعد تأسيس لجنة التعلم الإلكتروني من الأولويات الملحة. وهي تتفاوت في حجمها، تبعًا لمشروع التعلم الإلكتروني. فمنها الشامل، والذي يطبق على نطاق واسع Macro على مستوى وزارة التربية و إدارات التربية في المناطق، وكذلك يمكن أن تكون على مستوى محدود Micro بمبادرة من مدرسة، أو معلم. لذلك تتفاوت عناصر وعمليات التخطيط، تبعًا لحجم المشروع. وللإدارة والإشراف أهمية بالغة في تيسير الاتصال، وتجاوز المعوقات، وإضفاء روح الفريق بين الأعضاء، عن طريق تشجيع التعاون بين مختلف المعنيين في عمليات التخطيط. ويمكن أن تشتمل لجنة التخطيط على المختصين على النحو الآتي:

- مختص في التربية الخاصة (تقدير حاجات ذوي الاحتياجات الخاصة).
- منسق (إدارة/ ميزانية، وتمويل).
- مشرف (مناهج/ طرق تدريس/ تقويم).
- مختص تقنيات تعليم (التصميم التعليمي/ المكتبات والوسائط "مراكز مصادر تعلم").
- ممثلين (أولياء الأمور/ المدراء/ المشرفين/ المعلمين/ الطلاب).
- تقنية المعلومات (مشرف/ فني/ دعم).
- أخرى.

تحديد الإطار العام

يشارك الأفراد، الذين تم تضمينهم في فريق التعلم الإلكتروني، في تحديد الإطار العام لمشروع التعلم الإلكتروني، عن طريق تقدير الحاجات، ومراجعة الخطة التقنية.

تقدير الحاجات:

ويتم فيها تحديد الفجوة بين الوضع الراهن، والوضع المستهدف، ويتم ذلك بعدة طرق، منها طرح الأسئلة الآتية:

- أين نحن الآن؟ (تحديد الموقف الحالي بطريقة تسمح بمقارنته بالموقف المستهدف).
- إلى أين نريد أن نذهب؟ (ما الهدف الذي نرغب في تحقيقه؟).
- كيف نصل إلى هناك؟ (ما الاستراتيجيات التي يمكن اتباعها للانتقال من الوضع الحالي، إلى الوضع المستهدف؟).

- كيـف يمكن أن نتحقق من وصولنا إلى الهدف؟ (ما أساليب وأدوات التقويم، التي يمكن أن يتم تطبيقها، للتأكد من تحقق الأهداف؟).
- كيـف يمكننـا أن نحافـظ علـى التركيـز والدافعية؟ (ما أساليب، واستراتجيات التقويم المستمر، التي يستـدل منها على مدى تحقيقنا للأهــداف؟، وكيــف يمكــن أن تفعّـل الإدارة استراتيجيــات داعمة ومحفـزه للتغيير، وتبني التعلم الإلكتروني؟).

مراجعة الخطة التقنية

إن مــا تقوم به لجنــة التخطيــط، لمراجعة الخطة التقنية الحــالية للمنظمة، يعــد منشطًا ذا أهمية، من خلال الاتصال مــع أعضاء اللجنــة بوسائل الاتصال المتاحة (بريد الكتروني، وشبكات اجتماعية، وتراسل فوري Chatting ..الخ) مع التركيز على الآتي :

- ما مدى واقعية الخطة التقنية؟
- هل تم تحقيق الأهداف؟
- هل تتماشى الخطة مع المخصصات المالية؟
- ما العناصر التي لم يتم تحقيقها؟
- مــا أوجــه القصور التــي حالــت دون تحقيق بعض أهداف الخطة التقنية؟
- لتحقيق خطة تقنية قابلة للتدريس، كيف يتم التعديل في الآليات التي تؤدي إلى تحقيق الأهداف، أو تعديل الخطة؟

الرؤية vision

تبــدأ الخطــة التقنيــة بعبــارة تمثل مركــز القيم للمنظمــة في التطويــر التربــوي، ويطلــق عليهــا بيان الرؤيــة vision statement. فكمــا اتضح من أغراض التعلــم الإلكتروني، فإن هنــاك أهدافًا متعددة يمكن أن يحققهــا التعلم الإلكتروني، ويفضــل أن أحدد من البــدء هدفي من التعلــم الإلكــتروني، وبالتالي تتضح الرؤيــة vision للتعلم الإلكــتروني لديّ. ويتم بموجبها صياغة عبارة الرؤية vision statement لمشروع التعلم الإلكتروني، الذي يتم تبنيه.

الجدول (٣-١)

الرؤية ومشاريع في التعلم الإلكتروني

م	السؤال الذي تدور حوله القيم في مشروع التعلم الإلكتروني	عبارة تمثل الرؤية Vision لمشروع التعلم الإلكتروني
١	كيف يمكن أن تحسن التقنية من تعلم الطالب؟	تحسين تعلم الطالب باستخدام تقنية المعلومات
٢	الأسر التي تتطلب أعمالهم التنقل المستمر "دبلوماسيون، تجار، عسكريون، مهن متنقلة" كيف يمكن تقديم تعليم ذي جودة عالية لأبناء وبنات هذه الأسر؟	تقديم تعليم ذو جودة عالية للمتعلمين كثيري التنقل
٣	كيف يمكن أن أقدم تعليماً للكبار الملتحقين بمهن لا تسمح لهم بالذهاب بانتظام للمدرسة؟	تقديم تعلم مرن وموزع ومفتوح يمكن أن يصل إلى أي فرد في أي مكان وأي زمان ولأية فئة عمرية
٤	كيف يمكن تعليم الطلاب في أماكن الاحتجاز والذين يتوزعون في أماكن متعددة بأقل عدد من المعلمين؟	تخفيض تكاليف وتحسين الجودة لتعليم الطلاب الموقوفين في أماكن الاحتجاز

الرسالة Mission

هي بيان، أو عبارة تعرّف غرض المؤسسة التعليمية المركزي في تبنيها للتعلم الإلكتروني. وهي عبارة واسعة، تخدم في توجيه برنامج التخطيط، والإنتاج، والتقويم. وكذلك تعمل كقاعدة للاتصال مع الأفراد، الذين لهم تأثير في إنجاح هذه الخطة من داخل المدرسة، وخارجها. ويلاحظ في صياغة الرسالة أن تتسم ببعض الخصائص، منها ما يأتي:

- العمومية.
- الشمول.
- بساطة الصياغة.
- القابلية للفهم.
- الاستدامة، أي ألا تشتمل على بعض التفاصيل التقنية، أو بعض المصطلحات، التي قد تجعل منها بعد فترة زمنية بسيطة، غير قابلة للتطبيق.

مثال على رسالة مدرسة في مشروع للتعلم الإلكتروني:

المشروع:

تعليم الطلاب إلكترونيًا "ثقافة تقنية المعلومات"

وصف المشروع:

تعليم الطلاب، بالاعتماد على الإنترنت، البرامج والتطبيقات الرئيسة لثقافة تقنية المعلومات، والتي تشتمل على نظم التشغيل، ومعالج النصوص، وبرامج التقديم، والجداول الرياضية، وقواعد البيانات، وبرامج الرسوم والصور، وبرنامج تنظيم المهام، والبريد، وتصفح الإنترنت، وتطبيقات الإنترنت.

رسالة المشروع:

طلاب ومعلمون محترفون في توظيف تقنية المعلومات والاتصال من أجل التعلم.

الخطة الزمنية Time Plan

هي عملية ربط الخطة التقنية لمشروع التعلم الإلكتروني بجدولة زمنية مرحلية. ويمثل الجدول (٣-٢) نموذجاً يربط بين مراحل مشاريع التعلم الإلكتروني.

الجدول (٣-٢)

نموذج خطة زمنية Time Plan

م	المرحلة	الفترة		الأعضاء المشاركون	النتائج	التقويم	ملاحظات
١	التحليل	من					
		إلى					
٢	التصميم	من					
		إلى					
٣	التطوير (الإنتاج)	من					
		إلى					
٤	التنفيذ	من					
		إلى					
٥	التقويم الختامي	من					
		إلى					

تبني التعلم الإلكتروني

تعتبر الإدارة والإشراف من عناصر الحسم في تبني التقنية الفعّالة لتعلم الطالب، وتحدد كيفية تقدم المدرسة في التعلم الإلكتروني، وترشد إلى كيفية دمج التقنية في الأعمال المدرسية، وتسهم في نجاح تكامل التقنية مع أنشطة التعليم والتعلم، والوصول إلى أفضل التجارب في توظيف تقنية المعلومات في النشاط التربوي. وللتحقق من النجاح في تبني الخطة التقنية، يجب أن تتحقق الإدارة والإشراف من الآتي:

- نشر الوعي حول تطبيق لوائح وتنظيمات التعلم الإلكتروني.
- إيضاح النتائج، التي توضح الاستخدام الفعال لهذه التنظيمات.
- تحديد اللوائح والتنظيمات، لتيسير، ودعم التعلم الإلكتروني.
- التأكد من اتباع اللوائح والتنظيمات من قبل المعنيين.
- المساعدة والإرشاد الإداري والإشرافي في تخطيط، وتصميم، وتنفيذ التعلم الإلكتروني.
- توظيف التقنية الإلكترونية في الاتصال، والتحكم.

مراحل تبني التعلم الإلكتروني

تمر عملية تبني التعلم الإلكتروني بأربع مراحل رئيسة، وهي على النحو الآتي:

١-الوعي Awareness

يتم في هذه المرحلة نشر الوعي للخطة التقنية، وذلك لتوقع عدم استخدام التقنية من قبل المعلمين والطلاب، لعدة أسباب، منها الاتجاه السلبي نحو التقنية، واستخداماتها لدى الأفراد، كذلك مقاومة التغيير لدى الأفراد (على سبيل المثال عند طرح فكرة جديدة للمعلم في التدريس، والتي تتطلب منه جهدًا مضاعفًا، من أجل التدرب عليها، وفي المقابل يكون قد تدرب سابقا ،وتمرس، واحترف على طرق محددة. لذا سيقابل التجديد بمقاومة، لأنها "من وجهة نظره" تستبعد الطرق التقليدية، والتي احترف فيها، ومن ثم يجب عليه التدرب على طرق جديدة، واكتساب مهارات جديدة). لذلك، تهدف هذه المرحلة إلى نشر الوعي الكافي من أجل التغلب على مقاومة التغيير لدى المعنيين، والتغلب على الاتجاه السلبي لدى العديد من الأفراد تجاه التقنية. (يوجد عدد من الأفراد لديه انطباع سلبي عن التقنية، ولا يرغب في استخدامها، لذلك تجد من يورد ألفاظًا سلبية تجاه الأساليب الجديدة، ويمجد القديم منها).

٢-التبني Adaptation

في هذه المرحلة، يجب التحقق من أن المعنيين (إدارة، ومعلمين، وطلابًا) يستخدمون التقنية (التعلم الإلكتروني) بالطريقة التي تحقق أهداف الخطة. وعملية تكوين رؤية، وأهداف، وتخطيط، لإدخال التقنية في المدارس، قد يكون فيها بعض السهولة، ولكن التحدي الحقيقي يتمثل في مدى تبنيها من قبل المعنيين، ومدى تطبيقهم لها في ضوء الأهداف. فقد توجد هناك خطة، ولكنها تبقى حبرًا على ورق، ترمى في الأدراج، أو توضع على الأرفف. وقد يكون هناك خطة يتم تنفيذها، ولكن عند التطبيق قد يحيد التطبيق عن الأهداف. فقد تستخدم التقنية والإنترنت، ولكن بطريقة لا تعزز من فرص التعليم والتعلم، ولكن تتجه إلى طرق أخرى، قد تنعكس سلبًا، وتبتعد عن الأهداف المرسومة.

٣-الاكتشاف Exploration

تهتم هذه المرحلة بجمع الأدلة العلمية حول مشروع التعلم الإلكتروني، باستخدام الدراسات، وجمع البيانات، واستطلاعات الآراء، وقياس الاتجاهات، وإجراء اختبارات تحصيلية للطلاب، وذلك للتعرف على النقاط الإيجابية والسلبية من تطبيق المشروع، ومدى مقابلته لحاجات الطلاب، ومدى مقدرته في تحقيق فرص تعلم مرن، وموزع، ومفتوح.

٤-التحويل Transformation

وتهتم هذه المرحلة بتكوين رؤية تحيط بكل السمات التي يمكن أن يقدمها التعلم الإلكتروني. وأن تكون التقنية عنصراً حيوياً، ويستخدمها الاشخاص بطرق ابتكارية ووظيفية في حياتهم اليومية، وفي تنظيم وتسيير مهامهم المهنية، وأن يكونوا على دراية شاملة بكيفية استخدام أدوات التقنية الحديثة.

فالطالب في بيئات التعلم الإلكتروني يمكنه الدخول إلى قاعة الدرس الافتراضي عبر الإنترنت، وتصفح المواقع الأخرى، التي تدعم تعلمه، والأخذ بخبرات أفراد من خارج قاعة الصف. كذلك لم يعد الوقت مقيدًا، فالطالب بعد نهاية اليوم الدراسي، يمكنه الدخول إلى موقع التعلم في أي وقت؛ مساءً، أو صباحًا، وفي جميع أيام الأسبوع. كذلك أصبح التعليم موزعًا، فلم يعد يقتصر على الكتاب المدرسي، ولكن هناك عدد كبير من المصادر، التي يمكن أن يصل إليها، والموزعة في مواقع الإنترنت المتعددة.

يوضح الجدول (٣-٣) نموذجاً، يبين مدى التقدم في التعلم الإلكتروني، من حيث وصف الوضع الراهن، والوضع المستهدف، والاستراتيجية التي يمكن أن تطبقها المدرسة، من أجل جسر الفجوة لتحقيق الأهداف.

الجدول (٣-٣)
تبني التعلم الإلكتروني

المحور	أين نحن الآن؟	كيف نصل إلى ذلك؟	الوقت	ملاحظات
توافر تقنية الاتصال بالإنترنت في المدرسة ولدى (الإدارة، المعلم، الطالب، ولي الأمر)				
البرنامج العام في تقنية المعلومات ومدى دعمه للتعلم الإلكتروني				
تسهيلات التقنية من أجهزة وبرامج				
إجراء أبحاث في تقييم تطبيق التعلم الإلكتروني				
نشر طرق تطبيق التعلم الإلكتروني على مستوى (الإدارة، المعلم، الطالب)				
تغطية التكاليف للتعلم الإلكتروني				
إمكانية الوصول والمساواة للوصول للتعلم الإلكتروني				

كيف تصل مدرستك إلى تطبيق التعلم الإلكتروني؟

صف استراتيجية مدرستك لتطوير التنظيمات، من أجل تعزيز استخدام التعلم الإلكتروني، وما يتضمنه ذلك من تطوير الكفايات المهنية، والعناصر الأخرى، التي يتطلب تنفيذها، لتطبيق التعلم الإلكتروني في المدرسة.

كيف نعرف أننا حققنا أهداف التعلم الإلكتروني؟

صف عمليات مدرستك، التي تستخدمها لمراقبة التعلم الإلكتروني. ويتضمن ذلك مؤشرات تقييم النجاح في التقدم في تنفيذ التعلم الإلكتروني.

كيف أبقي على التركيز والدافعية حول التعلم الإلكتروني؟

صف كيف تدعم مدرستك عملية التحفيز، لاستخدام التعلم الإلكتروني، بما يشتمل عليه ذلك من أبحاث، ودراسات، وإجراءات التقييم، والتقويم.

دور المدير والمشرف في تبني التعلم الإلكتروني

تُعد الإدارة والإشراف، اللذان يطبقان نماذج لاستخدام التقنية الحديثة في إتمام أعمالها، من أهم العوامل التي تشجع وتحث المعلم لتوظيف التقنية في أنشطة التعليم والتعلم. فالمديرون، والمشرفون التربويون، الذين يستخدمون تقنية المعلومات في العمل المهني، يحفزون المعلمين والعاملين في المدرسة على توظيف التقنية في أداء أعمالهم المهنية بشكل مستمر. حدد المستوى الحالي للمدير والمشرف في استخدام وتطبيق ودعم التقنية.

الوعي: المديرون، والإداريون، الذين لا يستخدمون التقنية، ولا يوظفونها مهنياً في تعاملاتهم مع الطلاب والمعلمين، لن يكونوا داعمين لأعضاء

المدرسة في استخدام التقنية وتوظيفها في أعمالهم اليومية.

التبني: سيؤدي عدم استخدام المديرين الذين لديهم منافذ إلى التقنية والإنترنت، بشكل شامل، إلى عدم تفعيل المعلمين للتقنية بشكل شامل، ولو استخدمت التقنية، فإن ذلك يتم في نطاق محدود على شكل مبادرات شخصية، أو على مستوى التطبيق الشخصي، وليس التوظيف في المهام المهنية.

الاكتشاف: قد يشجع المديرون والمشرفون، المعلمين، وأعضاء المدرسة في استخدام التقنية، ولكن ليس على نطاق شامل، فيكتفي المدير والمشرف ببعض الفوائد، والتي تشير إلى أن المدرسة تطبق التقنية، ولكن لا يرقى ذلك إلى تطبيق شامل، وفق رؤية تعكس تصورًا شاملاً متكاملاً، لدمج تقنية المعلومات في أنشطة التعليم والتعلم والإدارة، بشكل يكون له أثر فعّال على تحصيل الطالب، وتكوين اتجاهات ومهارات إيجابية لديه.

التحويل: لكي يتم التوصل إلى هذه المرحلة، من نشر الابتكار في استخدام التعلم الإلكتروني، فإنه يجب على المديرين والمشرفين تكوين رؤية تحيط بكل السمات التي يمكن أن يقدمها التعلم الإلكتروني، وأن تكون التقنية عنصرًا حيويًّا لدى المدير والمشرف، ويستخدمها بطرق ابتكارية ووظيفية في حياته اليومية، وفي تنظيم، وتسيير مهامه المهنية، وأن يكون المدير والمشرف على دراية شاملة بكيفية استخدام أدوات التقنية الحديثة في الفصل، وفي إدارة التربية.

ويوضح الجدول (٣-٤) نموذج إدارة نشر وتبني التعلم الإلكتروني.

الجدول (٣-٤)
إدارة نشر وتبني التعلم الإلكتروني

المحور	أين نحن الآن؟	أين نريد أن نصل؟	الوقت	ملاحظات
إدارة التعلم الإلكتروني				
إدارة تقييم التعلم الإلكتروني				
إدارة المنهج الإلكتروني				
الكفايات المهنية (التي يتطلبها توظيف التعلم الإلكتروني)				
قياس كفاءة استخدام التعلم الإلكتروني				
نماذج استخدام التعلم الإلكتروني				
التطوير المهني (التدريب في توظيف التعلم الإلكتروني مهنيا)				
دعم التعلم الإلكتروني				

التغيير

التعلم الإلكتروني: هو ابتكار يغير بيئات التعلم والتعليم. وعادة ما يقابل التغيير من قبل الأفراد والجماعات بالمقاومة. فالمعلم يفضل الطريقة التقليدية، التي يعمل بها، وتمرّس فيها. والمتعلم تعود على طريقة معينة في التعلم، بحيث يبقى جالسًا على كرسي متلقيًّا غير نشط. وفجأة يطلب من المتعلم أن يكون نشطًا مسئولاً مبادرًا، يتحمل مسئوليات إضافية. ويبرز هنا عدد من الأسئلة:

- هل سيبادر جميع الطلاب والمعلمين إلى التغيير؟
- كيف يمكن التغلب على مقاومة التغيير ؟
- ما دور الإدارة في نشر وتبني الابتكارات "التعلم الإلكتروني في هذه الحالة"؟

للإدارة أدوار متعددة في نشر وتبني المشاريع الجديدة في العمل التربوي،باتباع عدد من التعليمات، منها ما يأتي:

- اجعل مشروع التطوير في سياق وظيفي تطبيقي .
- وفر وقتاً للتعاون في العمل التربوي اليومي أو في الخطة الفصلية أو السنوية.
- حدد الأسئلة الحرجة، التي ترشد العمل ضمن فرق تعاونية.
- اطلب من الفرق تطوير منتجات لتعاونهم (حاول أن تجعل فرق العمل تجني ثمرة من عملها التعاوني، بحيث يتضح للجميع مدى أهمية العمل في فرق عمل، وفي برامج تطوير، بدلا من التركيز على الفردية في العمل، وعلى التقليدية في الأداء).
- اربط أنشطة فرق العمل في التعلم الإلكتروني بأهداف التعلم، وبتحصيل الطلاب.
- زود فرق العمل بالمعلومات ذات العلاقة.
- ومن الاستراتيجيات التي يمكن أن يتبعها المدير، أو المشرف، والتي قد تسهم في تسريع وتيرة التغيير، وتقبل التجديد لدى المعلم، يتضح من خلال الإجابة على عدد من الأسئلة، منها ما يأتي:
  - ما التغيير الذي ترغب في الحصول عليه؟ (تطبيق التعلم الإلكتروني في هذه الحالة)
  - ما الأثر الإيجابي للتغيير لدى المعلم والطالب، والإدارة؟
  - ما خطة نشر وتبني التعلم الإلكتروني؟
  - ما الفئة التي ستتأثر بالتغيير؟ وبأي طريقة؟
  - ما اعتقاد منسوبي مدرستك نحو التغيير؟
  - ما الأسئلة والاحتياجات نحو التغيير لمنسوبي المدرسة؟ وما مدى استعداد المنسوبين للتغيير؟
  - كيف يرتبط التعلم الإلكتروني بمبادرات ومشاريع التطوير التربوي؟
  - مَنْ المؤيدون الرئيسيون للتعلم الإلكتروني؟
  - ما دور المؤيدين الرئيسيين للتعلم الإلكتروني (عملاء التغيير Change agents) في بناء المفاهيم في الخطوات التالية: التحليل – التصميم – الإنتاج – التقويم ؟
  - كيف السبيل للمحافظة على بناء المفاهيم حول التعلم الإلكتروني بطريقة تركز عملية التغيير؟

دور عملية التغيير

التربيــة عملية متجددة، ولكن الأفــراد التقليديين يركنــون إلى بــذل أقــل جهــد، ويعملــون علــى تكرار المهــارات التــي يجيدونهــا. ويلقــي الجهــد والتدريب الذي يتطلبه التغيير علــى الأفراد مزيدًا من الأعباء. فمــا الطريقــة إلى إقناع العاملــين بالتجديد، وتطوير المهــارات، والتدريب، والتعلم الذاتــي؟ من أجل ذلك يستدعي هذا الوضع عامل تغيير في المؤسسة التربوية، يحفز عملية التطوير المهني، والتغيير لدى العاملين.

- كيــف تصــف دورك كعميــل تغيــير في المدرســة "لقبول التعلم الإلكتروني"؟
- ما التحديات التي تواجهك حاليًّا ؟
- مــا الذي تريــد أن تتعرف عليه أكــثر حول كيفية العمل بكفاءة أكثر لإنجاز دورك في التجديد؟
- مــا النماذج والطرق التــي ستستخدمها في خطة التغيير؟

وللانتقــال مــن الاستفســارات، أو مــن مرحلــة التخطيــط، إلى مرحلــة التنفيــذ، فــإن ذلــك يوجب اتبــاع استراتيجيــات محــددة، ومثــال ذلــك مــا في الجدول (٣-٥).

الجدول (٣-٥)
التغيير بين التخطيط والتنفيذ

ماذا نقول ؟	ماذا نفعل ؟
تدريب المعلمين مفتاح التغيير	وفر تدريباً للمعلمين حول التعلم الإلكتروني.
كل متعلم، أو معلم، أو مدرسة تعد حالة خاصة	كيّف التدريب بناء على التحليل: الذي يشتمل على تحديد بيئة المدرسة، وكفايــات المعلمــين، وحاجــات المتعلمين ومنهــا تنطلــق في التدريب من قاعدة تربطك بمدرستك ومعلميك وطلابك.
التغيير طويل المدى	وفــر تدريباً على شكل ورش عمل قصــيرة، وفي الوقت نفسه اجعل ورش التدريــب تستمر ويتم تنقيحها بناء علــى التغذية الراجعة من الجمهور المستهدف.
يجب أن يكون المتعلمون مستقلين، وموجهين ذاتيا	درب المتعلمين علــى استراتيجيات إدارة الوقــت والمهام واستراتيجيات التعلــم الموجــه ذاتيــا Self Regulated Learning المعتمد على التعلم الإلكتروني وثقافة التقنية Technology Literacy وكذلك يتبع طرق تعلم فردية وجماعية لتحقيق أهدافه.

التطوير المهني

التعلم الإلكتروني كتجديد يوجب على الإدارة والإشراف التربوي تطبيق استراتيجيات نشر وتبني الابتكارات وامتلاك الكفاية في تطبيق استراتيجيات التغيير، ولتحقيق هذا التطوير فإن ذلك يستدعي أن تبادر الإدارة والإشراف إلى استخدام أساليب التطوير المهني للعاملين، لتحقيق النجاح في التعلم الإلكتروني، وتحقيق أهدافه. فالمعلم الجيد مفتاح للمدرسة الجيدة، لذا يُعد التدريب المستمر ضرورة لزيادة فرص تحسين تعلم الطالب، وتحقيق مشاريع التطوير التربوي بشكل ممارس. ومن المهام الرئيسة للإدارة والإشراف المساهمة في تحقيق التطوير المهني للعاملين في الحقل التربوي. ومن الأدوار التي تسهم بها الإدارة والإشراف في التطوير المهني للعاملين في التعلم الإلكتروني ما يأتي:

- تحديد برنامج أو خطة التطوير.
- تنظيم الأفكار، والخبرات، والمصادر التي ترفع مستوى كفايات العاملين في بيئات التعلم الإلكتروني.
- بذل الجهد الشخصي، من قبل الإدارة في التأسيس، والمحافظة على بيئة داعمة للتطوير، والنمو المهني للمعلمين في السياقات المعاصرة.
- تفعيل التطوير المهني من خلال المعلمين الذين يمتلكون كفايات مهنية في مجال تقنية المعلومات، والبحث التربوي، والممارسين من ذوي المستويات المهنية العالية.
- توظيف التعلم الإلكتروني في تدريب التربويين.
- تشجيع العمل التعاوني، وتشكيل فرق العمل لتطوير الممارسات المهنية لدى التربويين، باستخدام أسلوب التعلم الإلكتروني.

دواعي التطوير المهني

يعتمد التعلم الإلكتروني على تقنية المعلومات، والتي تتسم بالتطور السريع. يضاف إلى ذلك ما تتطلبه البيئة الإلكترونية من استراتيجيات تعليم وتعلم، وطرق تقويم تختلف عنها في التعليم التقليدي. وهذا يوجب توافر كفايات مهنية، تتسم بالتجديد والتغيير لدى المعنيين بالتعلم الإلكتروني. ويعتمد جسر الفجوة، بين الكفايات المهنية التي يتطلبها التعلم الإلكتروني ومهارات العاملين، على التدريب المستمر لتحقيق النمو المهني للعاملين، بما يحقق أهداف التعلم. ومن دواعي التطوير المهني في بيئات التعلم الإلكتروني ما يأتي:

- التغييرات المتلاحقة، في بيئات وأنشطة التعليم والتعلم، تملي ضرورة بذل الجهد، والطاقة، والوقت، والمصادر، في التطوير المهني للمعلمين.
- عدم الاكتفاء بما يقوم به المعلم من تطوير مهني ذاتي.
- نقص تأهيل العديد من المعلمين للتعليم في بيئات التعلم الإلكتروني.
- عدم توافر الكفايات المهنية لدى المعلمين للتعليم في البيئة الرقمية.

دور الإدارة والإشراف تجاه الطالب في التعلم الإلكتروني

للإدارة والإشراف دور في التعلم الإلكتروني، فيما يتعلق بالطالب، والذي يشتمل على: الالتحاق بالتعلم الإلكتروني، والحضور، والتحكم، والدرجات والتقدير، والالتزامات والحقوق. وتفصيل ذلك على النحو الآتي:

الالتحاق

- مَن الطلاب الذين سيلتحقون بالتعلم الإلكتروني (طلاب منتظمون، طلاب منازل، طلاب من تعليم الكبار، آخرون.........)؟
- ما عمليات تسجيل الطالب في التعلم الإلكتروني؟
- ما خطوات الانسحاب من مقرر في التعلم الإلكتروني؟
- مَن له الأولوية للتسجيل؟
- هل تتضمن إجراءات التسجيل في التعلم الإلكتروني إذن ولي الأمر؟
- هل يوجد متطلبات في المهارات في تقنية المعلومات للطالب الذي يرغب في التسجيل في التعلم الإلكتروني؟
- هل هناك متطلبات في التأهيل للتسجيل في التعلم الإلكتروني (مهارات في تقنية المعلومات، مستوى تحصيلي معين، أخرى.......)؟
- هل يوجد سن أدنى للانتظام للتعلم الإلكتروني؟
- هل يوجد حد أدنى من مهارات التقنية لدى المتعلم؟
- هل يوجد تحديد لعدد المقررات التي يدرسها الطالب إلكترونيًّا؟
- هل يسمح للطالب بالتسجيل في مقرر إلكتروني، وفي الوقت نفسه يحضر المقرر في الصف؟
- هل تتوافر إرشادات للمتعلم؟
- كيف يتم توفير منافذ للتعلم الإلكتروني في المدرسة؟ إذا لم توفر المدرسة منفذاً على الإنترنت، فهل ستشرف على توفيره خارج المدرسة؟
- ما الإجراءات لإعداد الطلاب للتعلم الإلكتروني؟

الحضور

- ما عدد الطلاب المتوقع؟
- هل سيتم التدريس إلكترونيًّا في المدرسة، أم سيتم في أي وقت، وفي أي مكان، بما في ذلك خارج المدرسة وخارج وقت اليوم الدراسي الرسمي؟
- هل تم تحديد آلية ضبط الحضور في التعلم الإلكتروني للطالب (مثال هل يتم احتساب الإحصائيات التي تقدم من خلال برنامج نظام إدارة التعلم، بحيث تحتسب هذه الإحصائيات كسجلات حضور وغياب للطالب)

التحكم

- إذا تم تقديم التعلم الإلكتروني في المدرسة، من سيشرف على الطلاب؟
- هل سيتم تقديم مساعدة للطلاب الذين يحتاجون مساعدة إضافية؟
- ما الإجراءات التي تنظم الاتصال بين الطالب، والمعلم، وولي الأمر؟ (ما مستوى صلاحيات ولي الأمر في الإطلاع على المسيرة التعليمية لابنه؟ هل سيتم إرسال الرسائل الإلكترونية لولي الأمر حول مسيرة الابن؟ أخرى......).
- هل هناك اتفاقية يقبل بها الطالب، وولي الأمر، كشرط للدخول لأول مرة في موقع التعلم الإلكتروني، لتكون بمثابة اتفاقية تورد فيها الشروط، والسلوك المقبول في الموقع؟
- هل يوجد مشرف (منسق، مدير، ميسر) في موقع التعلم الإلكتروني؟

الدرجات والتقدير

- هل يساوي هذا المقرر الذي يدرس إلكترونيًّا الوزن نفسه في الساعات، للمقرر الذي يدرس في الصف الدراسي؟
- كم عدد المقررات الدراسية التي يسمح للطالب بدراستها إلكترونيًّا؟
- كيف سيتم رصد درجات المقررات التي تدرس إلكترونيًّا؟
- هل سيتم إعطاء الطالب شهادة إتمام المقرر إلكترونيًّا؟
- ما اللوائح المنظمة لعملية الالتحاق، أو الانسحاب من المقرر الإلكتروني؟
- هل سيكافئ وزن المقرر الذي يدرس إلكترونيًّا، بالمقرر الذي يدرس بالطريقة التقليدية؟
- هل سيكون هناك مشرف، لتتبع البيانات التي يوفرها نظام إدارة التعلم، لتوفير تغذية راجعة عن تقدم المتعلم؟
- هل سيتم اعتماد المقرر الذي درسه الطالب إلكترونيًّا من جهات أخرى؟ وكيف سيتم ذلك؟

الالتزامات والحقوق

- ما حقوق والتزامات الطالب، في التعلم الإلكتروني؟
- ما حقوق والتزامات أولياء الأمور، فيما يتعلق بدعم الطالب في التعلم الإلكتروني؟
- ما الإجراءات التي ستتبع، في حال إحداث الطالب لسلوك أو لغة غير ملائمة، أو غش؟
- مَن المسئول عن الانضباط في بيئات التعلم الإلكتروني؟
- كيف يمكن تزويد الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، بالأدوات والبرامج الإضافية، التي توفر لهم الوصول إلى التعلم الإلكتروني؟

إدارة تصميم مقرر إلكتروني

في بيئات التعلم الإلكتروني، قد تفكر المدرسة في الاكتفاء باستخدام نظام إدارة التعلم كبيئة افتراضية، يلتقي فيه الطلاب مع المعلم، من خلال ساحات نقاش، وتسليم الواجبات، وغيرها من المهام. وقد تفكر مدرسة أخرى بعدم الاقتصار على ذلك، وتسعى إلى شراء، أو إنتاج مقررات إلكترونية. فكيف يتم إنتاج المقرر الإلكتروني؟ وما دور الإدارة في إنتاج المقرر الإلكتروني؟

إدارة تصميم مقرر إلكتروني

يمكن إدارة تصميم التعلم الإلكتروني عن طريق الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- مَنْ الطلاب الذين سيقدم لهم المقرر؟
- كم ميزانية المقرر؟
- ما معايير الجودة في المقرر؟
- هل سيتم إنتاج المقرر،أم سيتم شراء محتواه؟

إذا كان المقرر سيتم إنتاجه، حدد ما يأتي:

- هل سيتم إنتاج المقرر على نطاق شامل (على مستوى إدارة تعليم، أو على المستوى الوطني، أو على المستوى الإقليمي)، أم سيتم إنتاج المقرر على مستوى محدود (على مستوى المدرسة)؟
- هل سيتم الأخذ بالمنتجات التجارية (يتم دفع مبالغ مقابلها)، أم سيتم الاستعانة بالمحتوى مفتوح المصدر (مجانية)؟
- هل سيتم الاستعانة بالخبرات المتوافرة في المدرسة، لإنتاج المقرر، أم سيتم الاستعانة بمختصين من خارج المدرسة؟
- مَن يتولى إدارة عمليات الإنتاج (تحديد المهام، العاملون، الأجور، الميزانية، الجدولة الزمنية، القضايا القانونية فيما يتعلق بالحقوق).
- مَن يتولى إدارة فريق الإنتاج (يشتمل فريق الإنتاج على اختصاصي التحليل، والتصميم، والإنتاج، والتقويم)؟
- مَن يتولى التحليل؟ (متخصص في التصميم التعليمي أو تقنيات التعليم أو القياس والتقويم)
- مَن يتولى التصميم؟ (متخصص في المادة العلمية، ومتخصص في تصميم صفحات الإنترنت).
- مَن يتولى الإنتاج؟ (فنيون في الوسائط المتعددة، وبرمجة تطبيقات الإنترنت).
- مَن يتولى التقويم؟ (مختص في التقويم، مع فريق العمل كاملاً).

إذا تم شراء محتوى المقرر:

- مَن يضمن مطابقة محتوى المقرر للمطلوب؟
- هل توجد مصاريف تتبع شراء المقرر؟
- هل توجد اعتبارات في الأدوات، أو البرامج، تتبع شراء المقرر؟ (مثل ضرورة توافر مواصفات في الذاكرة، أو كرت الشاشة، أو توافر برامج معينة، يستدعيها تشغيل المقرر).
- هل توجد تكاليف مالية إضافية تتبع استضافة المقرر على الإنترنت؟ (مثل دفع أجور إضافية لدى مستضيف الخدمة).

- مَنْ سيوفر الدعم الإداري، والفني، والتعليمي للمقرر الإلكتروني؟
- ما الأدوات، والبرامج، التي يتطلبها تشغيل المقرر الإلكتروني؟

تطبيق التعلم الإلكتروني

تمر عملية التعلم الإلكتروني بعدد من الإجراءات والمراحل، التي تسهم فيها الإدارة والإشراف بأدوار متعددة، بدءًا من تبني مشروع التعلم الإلكتروني، مرورًا بتصميم أو شراء مقررات إلكترونية، وما تتخلله هذه العملية من إجراءات التحليل، والتصميم، والتطوير (الإنتاج)، والتنفيذ (تنفيذ تجريبي على عينة للتأكد من نجاح التعلم الإلكتروني والتغلب على المعوقات التي قد تواجه عملية تنفيذ التعلم الإلكتروني). وتنفيذ التقويم بشقيه: التقويم البنائي، وهو التقويم المصاحب للتعلم الإلكتروني، بدءًا من كونه مجرد فكرة، إلى مراحل التنفيذ التجريبي، ويتم في هذا التقويم التنقيح والتعديل، وصولاً إلى مرحلة التقويم الختامي، والتي يظهر فيها التعلم الإلكتروني بمظهره النهائي. وفي هذا التقويم يتم الحكم على المشروع ، فيما إذا سيتم تبنيه، أو إلغائه.

في حالة نجاح تجربة التعلم الإلكتروني، وتبني المشروع، فإن للإدارة والإشراف أدوار في تطبيق التعلم الإلكتروني، من أهمها ما يأتي:

- تحديد المعلمين.
- تحديد الاحتياجات التدريبية للمعلمين.
- التحقق من توافر رخصة لمزاولة التعلم الإلكتروني لدى المعلم (مثل رخصة قيادة الحاسب ICDL، أو غيرها من شهادات إتمام برامج تدريب، يتقن من خلالها المعلم أساسيات استخدام الحاسب والإنترنت).
- التحقق من أن المعلمين، الذين هم على رأس العمل حاليًّا ، يقابلون الاحتياجات، أو أنه سيتم الاستعانة بمزيد من المعلمين لإتمام التعلم الإلكتروني.
- تنظيم المشاركة للمعلمين والطلاب في أثناء اليوم الدراسي، أو من المنازل، أو من أي مكان وفي أي وقت.
- تحديد المتطلبات السابقة للتعلم الإلكتروني.
- تنفيذ عمليات المراقبة والتحكم والتحقق من الأمان، التي يتطلبها التعلم الإلكتروني.
- التحقق من تساوي الفرص لدى جميع الطلاب، في الوصول للتعلم الإلكتروني.
- إشراك أولياء الأمور، وأعضاء المجتمع، في التعلم الإلكتروني.
- تصميم المقررات الإلكترونية الدراسية.
- تزويد المقررات الإلكترونية.(داخليًّا بتصميم المقررات، أو تزويدها من خلال الجهات الرسمية، أو من القطاع الخاص).
- التحقق من أن التعلم الإلكتروني يحقق أهداف المنهج.
- تحديد الأهداف والمخرجات المتوقعة من التعلم الإلكتروني.

- تقييم الجودة في التعلم الإلكتروني.
- تقييم عمليات (التحليل، و التصميم، والإنتاج، والتنفيذ) للتعلم الإلكتروني.
- قياس قيمة العائد إلى الصرف في التعلم الإلكتروني.
- تقييم أداء الطالب.
- تقييم أداء المعلم.
- تقييم دمج التقنية في أنشطة التعليم والتعلم.

يمكن أن تتبنى خطة المدرسة في التعلم الإلكتروني توظيف بوابتي المعلم والطالب، وما تتضمنه من مصادر وأدوات من خلال تطبيق المراحل الآتية:

المدخل: تعلم الاستخدام الأساسي في استخدام البوابة الإلكترونية (بوابة المعلم، الطالب، المصادر المرافقة).

التبني: استخدم (البوابة الإلكترونية) مع مشروع المدرسة في التعلم الإلكتروني، لدعم التعليم التقليدي.

الدمج: كامِل (البوابة الإلكترونية) مع مشروع مدرستك في تقنية المعلومات، من تطبيقات التعليم والتعلم، والتي يتم التركيز فيها على ربط الطالب والمعلم مع البوابة، ليستفيدا من إمكانياتها التقنية والبرامج الإثرائية، التي تدعم التطبيقات الإنتاجية لتقنية المعلومات (مثل معالج النصوص، وبرامج العروض، وبرنامج تنظيم البريد)، في أنشطة التعليم والتعلم، مع استخدام برامج الدعم في البوابة ،كأدوات اتصال، مثل نظام إدارة التعلم المضمن في البوابة.

التخصيص: التركيز على الأعمال التعاونية، والتعلم المعتمد على المشاريع.

الابتكار: اكتشف استخدامات جديدة لأدوات التقنية في أنشطة التعليم والتعلم والإدارة. على سبيل المثال؛ استخدم برنامج الجداول الرياضية في تدريس العلوم، وبرنامج معالج الصور في مادة العلوم، ومتصفح الإنترنت، للوصول إلى مصادر معلومات في موضوع البيئة. حاول أن تدمج بين أكثر من أداة تقنية واحدة لإنجاز مهام تعليمية محددة.

دور المدير والمشرف التربوي في التعلم الإلكتروني

يتميز دور المدير، أو المشرف التربوي المبادر، في نشر وتبني توظيف التعلم الإلكتروني أنشطة التعليم والتعلم، بما يأتي :

- البدء برؤية vision حول ما يمكن أن ينجز من تكامل التقنية، والمشاركة في هذه الرؤية مع كافة المعنيين stakeholder.
- الإرشاد إلى استخدام التقنية، من خلال الأمثلة التي يستخدم فيها نماذج لتوظيف التقنية في إتمام أعماله، وفي متابعة لمستجدات التقنية، ومتابعة النمو المهني، باستخدام التقنية في تقييم، ومتابعة المعلمين على سبيل المثال.

- دعم المعلمين عن طريق تقدير وإبراز جهودهم في استخدام التقنية، وتهيئة بيئة عمل تتقبل المخاطرة في التجديد في توظيف التقنية الحديثة في أنشطة التعليم والتعلم والتقويم، وتحضير تطوير الأعضاء المهني في تقنية المعلومات.
- التركيز على الأنشطة التي توظف التقنية الحديثة لتحسين التعليم، وتيسر الوصول للمصادر التي يحتاجها العضو للنجاح في التأهيل، وتنفيذ أنشطة التعلم الإلكتروني.
- إتاحة المشاركة في الإدارة باستخدام طرق متعددة، مثل؛ أعمال اللجان، وبناء قرارات اعتمادًا على التغذية الراجعة، التي يتحصل عليها من المعنيين بالقرار.
- استخدام التقييم من أجل مزيد من النمو المهني، من خلال أدوات التقييم الذاتي للمعلمين، ومراقبة الفصل، بطريقة تساعد في استخدام التقنية بشكل فعال.

كما أن للمدير وللمشرف دورًا في دعم كفاءة التعلم الإلكتروني، بعدة وسائل منها :

- اعتمد في تخطيطك للتعلم الإلكتروني على الفِرَق، وأشرك أفراد المجتمع، واجعل لكل المعنيين صوتًا.
- وضح الرؤية vision حول التعلم الإلكتروني.
- ابق مرتبطًا، بشكل نشط، في عمليات التخطيط، وتجنب التدخل في المسؤوليات المنوطة بالآخرين.
- زود المعلمين بفرص ملائمة من التدريب والمصادر التقنية، وشجع نشاط الاستخدام العملي للتقنية مع الطلاب، وقلل، أو احصر من المعوقات البيروقراطية المتعلقة، للوصول إلى منافذ التقنية والمعامل.
- طبِّق نماذج من استخدام التقنية، كلما كان ممكناً (مثل، اجتماع المعلمين، اجتماعات أولياء الأمور، أنشطة الطلاب...الخ).
- أسِّس خطة تقنية في مدخل التعلم الإلكتروني، متمركزة حول المتعلم، وتحقق أهداف المنهج.
- وضِّح (سوّق) جهود المعلم المستخدم الجيد للتقنية مع الطلاب، وفي أنشطته المهنية.

كما أن للمدير والمشرف التربوي إسهامات في زيادة فرص النجاح في التعلم الإلكتروني من خلال عدد من المبادرات، ومنها ما يأتي:

- قيم استعداد الطالب للتعلم الإلكتروني (مثال؛ أن يقوم الطالب قبل البدء بالتعلم الإلكتروني، بالإجابة على الموقع الإلكتروني، عن عدد من الأسئلة، تقيس استعداده للتعلم الإلكتروني: هل أنا مستعد للتعلم الإلكتروني؟ فبعض الطلاب الناجحين في التعلم التقليدي، قد لا يحققون نجاحًا في التعلم الإلكتروني، نظرًا لما يحتاج إليه من مهارات. "راجع مهارات الطالب في التعلم الإلكتروني، في الجزء من الكتاب المخصص للطالب").
- زوّد المتعلم بأدوات تقييم التعلم.
- زوّد المتعلم بمعلومات حول فائدة المتطلبات التي يجب توافرها لدى المتعلم في التعلم الإلكتروني.

- زوّد المتعلم بمعلومات حول التعلم في بيئات التعلم الإلكتروني، مثل إدارة التعلم، مهارات البحث في الانترنت، ومهارات العمل التعاوني، والعمل المستقل "راجع الجزء من الكتاب المخصص للطالب".
- زوّد المتعلم الذي يلتحق بالتعلم الإلكتروني بالدعم المستمر. (بحيث يقوم المعلم، أو المشرف في المدرسة الافتراضية، بمراجعة قواعد البيانات التي توفر معلومات حول أنشطة الطالب، ومن ثم يقارنها المعلم، أو المشرف، بخطة الدراسة في المقرر، ويرسلها للمتعلم ببريد إلكتروني، لكي يعطيه تغذية راجعة حول وضعه الحالي، مقارنة بالمهام المنوطة به، وفق خطتة الدراسية).

معايير المدير والمشرف التربوي في التعلم الإلكتروني

معايير تقنيات التعلم لدى الإدارة Educational Technology Standards for Administrators: iste، تُعد هذه المعايير من الأشهر، والأكثر انتشارًا، على المستوى العالمي. وقد ترجمت للعديد من اللغات، وتبنتها العديد من النظم التربوية حول العالم. (لمزيد من المعلومات حول المعايير راجع الموقع (www.iste.org)، مع العلم أن المعايير اعتبرت مهام الإشراف موكلة للمدير. وتتألف المعايير من الآتي:

القيادة والرؤية

أن يثير القادة التربويون الرؤية المشتركة للدمج الشامل للتقنية، وتهيئة البيئة والثقافة بطريقة تمكن من تحديث هذه الرؤية.

القائد التربوي

- ييسر التطوير لجميع المعنيين حول الرؤية المشتركة في استخدام التقنية، وإجراء اتصالات موسعة حولها.
- يحافظ على عمليات شاملة ومترابطة، لتطوير وتنفيذ ومراقبة خطة تقنية نظامية واسعة النطاق، للوصول إلى هذه الرؤية.
- يعزز ويشجع ثقافة المسئولية في تقبل المخاطر، وتأييد السياسات التي تشجع، بشكل مستمر الإبداع المعتمد على التقنية.
- يستخدم البيانات التقنية الرقمية في إصدار القرارات الإدارية.
- يشجع ويدعو إلى البحث المعتمد على الاستخدام الفعّال للتقنية
- يؤيد السياسات والبرامج التي تدعم تطبيق خطط التقنية.

التعليم والتعلم

القادة التربويون يتأكدون من أن تصميم المنهج، واستراتيجيات التدريس، وبيئات التعلم، تدمج التقنية المناسبة لتحسين التعليم والتعلم.

القائد التربوي

- يتعرف، ويستخدم، ويقيم، ويشجع التقنيات المناسبة لتعزيز ودعم التعليم والمنهج، بشكل يؤدي إلى رفع مستوى تحصيل الطلاب.
- ييسر ويدعم التقنية التعاونية لإثراء بيئات التعلم، بطريقة تؤدي إلى ابتكارات تسهم في تحسين التعلم.
- يوفر بيئات التعلم المتمركزة حول المتعلم، والتي تستخدم التقنية بطريقة تقابل الاحتياجات الفردية المتعددة للمتعلمين.
- ييسر استخدام التقنية، لدعم وتعزيز طرق التدريس التي توظف مستويات التفكير العليا، واتخاذ القرار، و حل المشكلات.
- يوفر ويؤكد حصول المعلمين والموظفين يحصلون على الفائدة من فرص التطوير المهني، لتحسين التعلم، والتدريس، باستخدام التقنية.

الإنتاجية والتطبيقات المهنية.

القادة التربويون يطبقون التقنية لتعزيز تطبيقاتهم المهنية، وزيادة الإنتاجية لديهم، ولدى الآخرين.

القائد التربوي

- يوظف نماذج (ينمذج) استخدام مستمر ومقصود وفعّال للتقنية.
- يوظف التقنية في الاتصال والتعاون بين الأقران، والموظفين، والطلاب وأولياء الأمور، وأفراد المجتمع.
- يطور ويشارك في مجتمعات التعلم، التي تحفز، وتربي، وتدعم المعلمين، وبقية أعضاء الكادر، في استخدام التقنية لتحسين الإنتاجية.
- يلازم، استخدام مصادر التقنية في التعلم المهني المرتبط بالعمل ويثبتها.
- يحافظ على الوعي مع التقنيات الناشئة واستخداماتها الممكنة في التربية.
- يستخدم التقنية، للتقدم في التحسين المنظم.

الدعم، والإدارة، والعمليات

القادة التربيون يؤكدون على دمج التقنية، لدعم نظم الإنتاجية للتعلم والإدارة.

القائد التربوي

- يطور، وينفذ، ويراقب السياسات والإرشادات، للتأكد من مواءمة التقنية.
- ينفذ، ويستخدم الإدارة المدمجة بالتقنية، ونظم التشغيل.
- يخصص الموارد المادية والبشرية، لضمان تطبيق كامل وثابت للخطة التقنية.
- يدمج الخطط الإستراتيجية، والتقنية، والخطط الأخرى، والسياسات، لموازنة الجهود، ورفع قدرة المصادر.
- يطبق إجراءات لقيادة التطوير المستمر لنظم التقنية، ودعم دورة تبديل التقنية.

التقييم والتقويم

القادة التربويون يستخدمون التقنية لتخطيط، وتنفيذ نظم شاملة للتقييم والتقويم.

القائد التربوي

- يستخدم طرقاً متعددة لتقييم، وتقويم التعلم، باستخدام التقنية المناسبة.
- يستخدم التقنية لجمع، وتحليل البيانات، وترجمة النتائج، والاتصال لتحسين الممارسة التعليمية، وتعلم الطالب.
- يقيّم معرفة، ومهارات، وأداء الموظفين في استخدام التقنية، واستخدام النتائج، لتيسير الجودة في التطوير المهني، وتبليغ القرارات الخاصة بشئون الموظفين.
- يستخدم التقنية لتقييم، وتقويم، وإدارة الأنظمة الإدارية والتنفيذية.

الشئون الاجتماعية، والقانونية، والأخلاقية

إدراك القادة التربويون للقضايا الاجتماعية والقانونية والأخلاقية المتعلقة، ويشكلون صنع القرار المسئول المتعلق بالقضايا التقنية.

القائد التربوي

- يضمن المساواة في الوصول إلى الموارد التقنية، والتي تمكن، وتشجع جميع المربين والمعلمين.
- يحدد، وييسر الاتصال، ويشجع التطبيقات الاجتماعية والقانونية والأخلاقية، والاستخدام المسئول للتقنية.
- يعزز، ويشجع الخصوصية، والأمان، والسلامة في استخدام التقنية الرقمية.
- يشجع، ويدعم الممارسات الآمنة والسليمة بيئياً في استخدام التقنية.
- يشارك في تطوير السياسات التي تشجع، وبوضوح، على تنفيذ قوانين حقوق الطبع وحقوق الملكية الفكرية في بلد منشأ المصادر. (iste,2002).

٤

دور المعلم في التعلم الإلكتروني

مقدمة

أن تكون معلماً ناجحاً في بيئة التعلم الإلكتروني، فذلك يوجب توافر مؤهلات أكبر من مجرد إتقان مهارات التعامل مع الحاسب والإنترنت. فالأهم من ذلك معرفة استراتيجيات التعلم الإلكتروني الحديثة، والتي تختلف عنها في التعليم التقليدي، وتتطلب تغييرًا في أدوار المعلم من ناقل للمعلومات، إلى موجه وداعم للطالب في عملية التعلم. سيتم بدءاً، في هذا الجزء من الكتاب تحديد مفهوم التعلم الإلكتروني من حيث التعريف، والأنواع، والمزايا، ودور المعلم في إعداد وتنفيذ الدرس، وتوجيه وإدارة أنشطة التعليم، ودمج ودعم وتقييم تعلم الطالب. وسيتم إيراد إرشادات عامة للمعلم في التعلم الإلكتروني، وشرح عدد من استراتيجيات التعليم من حيث المفهوم والمزايا وطريقة توظيفها في التعلم الإلكتروني لكل من المشاريع، وحل المشكلات، ودراسة الحالة، والبحث، والخرائط الذهنية، وعروض الطلاب، والمناقشة، والمدونات Blogs، والويكي Wiki. وسيتم الحديث عن أدوار المعلم في دمج الطلاب في أنشطة التعلم الإلكتروني. والدعم، والأدوات، والمصادر، ودور المعلم والطالب في عنصري التفاعل والتعلم الذاتي.

دور المعلم في التعلم الإلكتروني

كما أن دخول التقنية في التعليم يغير الاستراتيجيات والطرق، فإنه كذلك يغير أدوار الطالب والمعلم. دور المعلم تحول من مرسل للمعلومات إلى داعم وموجه للطالب في بيئة التعلم الإلكتروني، وفيما يأتي بعض المهام التي يقوم بها المعلم في بيئة التعلم الإلكتروني الحديثة، وهي على النحو الآتي:

إعداد الدرس

إعداد الدرس يختلف باختلاف الاستراتيجية التي سيستخدمها المعلم، وخصائص المتعلمين، وتوافر المصادر. وفي الإطار العام، فإن المعلم في مرحلة الإعداد للتدريس في بيئات التعلم الإلكتروني يجري المهام الآتية:

- تحديد خصائص المتعلمين، وطبيعة الموضوع، والمصادر وأدوات الاتصال وبيئة التعلم.
- تحديد وصياغة الأهداف.
- إعداد المحتوى التعليمي، أو إعادة استخدام محتوى جاهز.
- تحديد استراتيجية التدريس.
- تحديد أساليب التقويم للواجبات أو المهام.

التنفيذ

تختلف أدوار المعلم في تنفيذه للتعلم الإلكتروني تبعًا لاستراتيجية التدريس، وفي الإطار العام يجري المعلم المهام الرئيسة، والتي تشتمل على التوجيه، والإدارة، والتنظيم، والدمج، والدعم والتقييم. وتفصيل ذلك على النحو التالي:

التوجيه

تشتمل مهام التوجيه على الآتي:

- توجيه المناقشة.
- اقتراح استراتيجيات تساعد الطالب في عملية التعلم.
- الإجابة عن أسئلة الطلاب.
- الاستماع إلى الطلاب.
- إعطاء التغذية الراجعة.
- طرح الأسئلة.
- تعزيز الاتجاهات الإيجابية عند الطلاب.

الإدارة

تشتمل مهام الإدارة إدارة ما يلي:

- المناقشة.
- التفاعل.
- البيئة التعليمية.

التنظيم

تشتمل مهام التنظيم الآتي:

- تنظيم عرض المحتوى.
- تنظيم تعليم الطلاب في مهام فردية وجماعية.

الدمج

تشتمل مهام الدمج الآتي:

- تشجيع الطالب على تحمل مسؤولية التعلم.
- المساعدة في دمج الطلاب في المناقشة.
- التفاعل مع الطلاب.
- التعامل مع الطالب السلبي في بيئة التعلم الإلكتروني.
- دمج الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني.
- تعزيز التفاعل الاجتماعي.
- بناء العلاقات.
- زيادة دافعية الطلاب.

الدعم

تشتمل مهام الدعم الآتي:

- التوجيه.
- مساعدة الطالب على الربط بين المعلومات القديمة والجديدة.
- دعم المناقشة وإدارتها.
- تقديم الدعم الفني في بعض الحالات.
- تسهيل مهام الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني.
- أخذ نسخة احتياطية لمحتويات المادة.

التقييم

تشتمل مهام التقييم تقييم ما يأتي:

- الأعمال.
- تفاعل الطلاب.
- الأداء وعدم الاقتصار على تقييم النتائج.
- التركيز على العمليات في أثناء عملية التعلم، وتقليل وزن الامتحانات.

إرشادات عامة

تختلف بيئات التعلم الإلكتروني عن البيئة التقليدية، وذلك يوجب ممارسات مهنية من المعلم والمتعلم والإدارة. وتتوافر بعض الإرشادات الموجهة للمعلم لزيادة فرص النجاح في بيئات التعلم الإلكتروني، وهي على النحو الآتي:

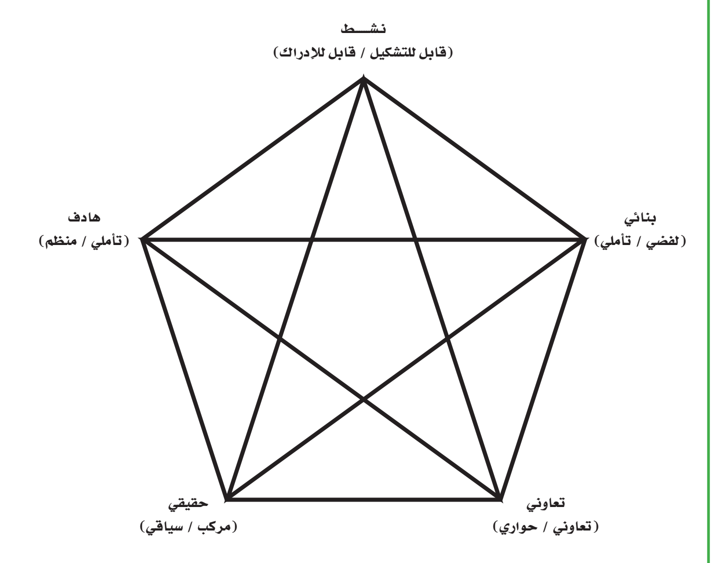
- حافظ على التوازن بين الحرية والتقييد.
- استخدم مهام ومشاريع واقعية، قدر الإمكان، حتى يسهل تطبيق المهارات، التي تم تعلمها في الواقع.
- شجّع بناء مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلم.
- أضف صوراً وأشكالاً وأمثلة.
- اجعل وقت تسليم المهام موزعاً، بحيث يراعي تعدد المهام المطلوبة من الطالب.
- انتقل من تدريس الطلاب إلى مساعدتهم، لإحراز مهارات التعلم.
- قدّم المساعدة والدعم للطالب أثناء أدائه للمهام وليس عند الانتهاء فقط.

- ساعد الطالب، ليعرف كيف يساعد نفسه عند الحاجة.
- تعرّف على وجهة نظر الطلاب في الاستراتيجيات المستخدمة في المادة، وبناء على ذلك، طوّر أو عدّل في الاستراتيجيات المستخدمة.
- حافظ على البساطة والوضوح.
- وازن بين المجموعات عند توزيع الطلاب.
- ركّز على الأمور الإيجابية، بدلاً من التركيز على نقاط الضعف والأخطاء.
- ابتعد عن النصوص الطويلة. اختصر، أو قسّم الأجزاء الطويلة إلى أجزاء قصيرة.
- قدّم تعليمات واضحة.
- شجّع الطلاب للتعلم من بعضهم البعض.
- أرسل تلميحات للطلاب حول (تعلّم كيف تتعلم) بشكل مستمر ومدمج في أنشطة المادة.
- قلل من التركيز على نقل المعلومات، وركّز على تطوير مهارات الطلاب.
- تجنّب الملفات الكبيرة في الحجم، والتي تحتاج إلى برامج للفتح غير شائعة الاستخدام.
- ابحث عن المشكلات التي تواجه الطلاب، فعدم طرحهم للأسئلة لا يعني أنهم لا يواجهون مشاكل.
- التعلم الإلكتروني يختلف عن التعليم التقليدي. فمن النادر استخدام محاضرات مسجلة على الفيديو، وإن وجدت تكون ثانوية، في المقابل يكون التركيز على الأعمال التي يقوم بها الطالب من مشاريع، أو مهام، أو مناقشات، أو أبحاث.

التعلم ذو المعنى Meaningful learning

يجب تحديد رؤية واضحة قبل استخدام التقنية في عمليتي التعليم والتعلم، والتعرف الواعي على أهداف التعليم والتعلم، والرؤية الواضحة قبل الخوض في توظيف التقنية الحديثة في التعليم. فالتعلم: هو الهدف الحقيقي من أنشطة التعليم، سواء في التعلم الإلكتروني، أو التقليدي. وقد أكد جوناسن على استراتيجية التعلم ذي المعنى، والتي يوضح فيها أن التعلم ذا المعنى يشتمل على خمس خصائص، تتفاعل مع بعضها بعضًا كما هو موضح بالشكل (٤-١).

الشكل (٤-١)
العناصر الخمسة للتعلم ذي المعنى



(Jonassen and Others, 2003, p.6)

وتفصيل هذه الخصائص على النحو الآتي:

التعلم ذو المعنى نشط (قابل للتشكيل / مُدْرَك)

طالما أن الإنسان يعيش، فإنه يتعلم، للتكيف مع البيئة المحيطة به. وأي إنسان يمتلك مهارات تعلمها في حياته في أثناء تفاعله مع البيئة المحيطة به. (مثل؛ تعلم مهارات لعبة، والتعامل مع آلة، ومهارات اتصال، وتنظيم.....الخ)

التعلم ذو المعنى بنائي (لفظي / تأملي تفكيري)

النشاط مهم للتعلم ذي المعنى، ولكنه غير كاف، بل لا بد من مهارات تعلم أخرى. فالخبرات الجديدة تجعل الأفراد في حيرة بين ما يلاحظون أو يشاهدون من جهة، وبين ما يتم فهمه من جهة أخرى. وهذه الحيرة تكون حافزًا في تكوين المعنى. وينتج عن بناء المعاني بناء خبرات، بحيث تبنى الخبرة الجديدة على الخبرات السابقة، وبذلك يكوّن المتعلم بناء ذهنيًّا أو فكريًّا للمعاني التي يتعلمها لتفسير المعاني في عالمه. ومع زيادة الخبرة، والدعم، والتأمل التفكيري، يصبح البناء الفكري لدى المتعلم أكثر تركيبًا وتعقيدًا، وهذا يجعل المتعلم أكثر دقة في إصدار الأحكام على الأشياء.

التعلم ذو المعنى هادف (تأملي / منظم)

السلوك يُوجه بالأهداف، والهدف قد يكون بسيطًا، مثل الحصول على ترفيه، وقد يكون أكثر تركيبًا، مثل الحصول على مهارات عمل جديد. وعندما يكون لدى الإنسان هدف، فإنه يتعلم أكثر.

التعلم ذو المعنى حقيقي (مركب / سياقي)

معظم المعلمين يحاولون المبالغة في تبسيط الظاهرة، التي يتم تدريسها، لتسهيل تمريرها لدى المتعلم. ولكن الذي يحدث أن الطالب لا يتعلم، لكنه يحفظ ظواهر معينة، دون أن يكون لها دلالة وظيفية لدى المتعلم، بسبب تجريد الظاهرة من سياقها الحقيقي في أثناء تدريسها للمتعلم.

ويلاحظ أن الطالب يفشل في التعلم، لأنه تعلم في سياق معزول، لا يمكنه من توظيف المعرفة في العالم الحقيقي، أو في سياقها الطبيعي.

وقد أكدت العديد من الدراسات أن التعلم ذا المعنى يتم من خلال أسلوب التعلم القائم على حل المشكلات، وهو لا يؤدي إلى فهم أعمق للظاهرة، لكنه يؤدي كذلك إلى توظيف مهارات التعلم في سياقات جديدة. ويجب أن يتم تعلم المعرفة والمهارات في

الحياة الحقيقية، وفي سياقات مفيدة ، ويجب أن يتم التعلم من خلال حل مشكلات مركبة وبسيطة، لجعل المتعلم يستخدم مهارات التفكير العليا في حل المشكلات، بدلاً من تقديم بيئات تعلم مصطنعة، تعزز مبادئ الحفظ والاستظهار.

التعلم ذو المعنى تعاوني (تعاوني/ حواري)

في العملية التعليمية يتم تعزيز مبدأ التعلم الفردي. وهذا خلاف طبيعة التعلم عبر العصور، والتي تؤكد على التفاعل مع الأقران والخبراء، من أجل اكتساب المعارف والمهارات. وفي المدارس، عندما يترك أمر التعاون بدون خطة عمل، فإن ذلك قد يؤدي إلى الغش. فلا بد من وضع خطة دقيقة لتوظيف التعاون في سياق التعلم. (Jonassen and Others, 2003).

استراتيجيات التدريس في بيئة التعلم الإلكتروني

استراتيجيات، أو طرق التدريس: هي الأسلوب الذي يقدم به المدرس المعلومات والحقائق للتلاميذ. وعرّفت كذلك بأنها الأسلوب الذي ينظم به المعلم المواقف والخبرات التي يريد أن يضع تلاميذه فيها، حتى تتحقق لديهم الأهداف المطلوبة. فطرق التدريس تتألف من إجراءات لها صفة العملية والتشويق، والتي يتبعها المعلم لتنفيذ عملية التدريس.

ومجرد وجود التقنية غير كافٍ لتنفيذ التدريس، بل يجب أن يكون هناك استراتيجيات واضحة لكيفية توظيف هذه التقنية بشكل فعال في أنشطة التعليم. وهناك العديد من الاستراتيجيات المستخدمة في التعلم الإلكتروني، والتي تركز على بناء المعرفة، وتطبيق المهارات التي تم تعلمها، ومهارات التعلم التعاوني. وهذه الاستراتيجيات مبنية على فلسفة أن الطالب هو محور العملية التعليمية، والمعلم هو مساعد وداعم لهذه العملية. وتعتبر عملية اختيار استراتيجية التدريس المناسبة، في بيئة التعلم الإلكتروني، من الأمور المهمة التي تساعد على النجاح. وهناك عوامل يجب مراعاتها عند اختيار الاستراتيجية المناسبة منها: طبيعة التقنية المستخدمة، وطبيعة الأنشطة التعليمية، واحتياجات الطلاب. ويوجد عدد كبير من الاستراتيجيات التي يمكن أن يوظفها المعلم في التعلم الإلكتروني منها:

المشاريع

التعليم من خلال المشاريع: هو أحد أنماط التعليم الحديثة، والتي تركز على تعلم الطالب، من خلال القيام بنشاط محدد وهادف، يطبق الأسلوب العلمي في مهام فردية، أو جماعية، وبإشراف المعلم.

لماذا المشاريع؟

يوجد عدد من الاعتبارات التي يراعيها المعلم عند اختياره لاستراتيجية المشاريع، ومنها ما يأتي:

- مساعدة الطالب في تطبيق المهارات التي

اكتسبها، بالإضافة إلى تطوير مهارات جديدة.

- إكساب الطالب مهارات عملية.
- منح المتعلم الشعور بالإنجاز والنجاح، وبالتالي يساعده على الاندماج في بيئة التعلم الإلكتروني.
- تمركز التعلم حول الطالب.
- تزويد الطالب بمهارات التعليم التعاوني مثل التخطيط والعمل ضمن الفريق وتوزيع المهام والمسؤوليات.
- تعزيز مهارات الاتصال.
- مراعاة ميول وحاجات وخصائص التلاميذ.
- توزيع الأدوار، بما يحقق مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.
- توظيف المصادر في سياقات تطبيقية إجرائية، بدلا من الحفظ والاستظهار في طريقة التعليم التقليدية.
- تنمية مهارات اتخاذ القرار والمسئولية لدى المتعلم.

توظيف استراتيجية المشاريع :

عند تطبيق استراتيجية المشاريع في التعلم الإلكتروني، يتحقق المعلم من الآتي :

- إتاحة الفرصة للطالب في اختيار مشروع من ضمن عدة مشاريع متاحة.
- الواقعية، فكلما اتسم المشروع بالواقعية، كان أكثر فعالية في التعلم.
- العمليات التي يقوم بها الطالب، أثناء تنفيذ المشروع، أكثر أهمية من النتيجة.
- دور المعلم يرتكز على تقديم الدعم والتوجيه، وتوفير المصادر والمراجع، والإجابة عن الأسئلة.

خطوات تساعد في تنفيذ المشروع

يوجد عدد من الخطوات، التي يمكن اتباعها في تنفيذ المشروع، ومنها ما يأتي:

- التخطيط.
- تحديد الموضوع.
- إجراء عملية التحليل.
- تحديد وصياغة الأغراض العامة، والأهداف الإجرائية.
- تحديد مصادر وعمليات المشروع، وتشتمل على ما يأتي:

١- تقسيم مجموعة الطلاب إلى فرق العمل.

٢- وصف المتطلبات.

٣- تحديد المهام، وتقسيمها بين الأعضاء.

٤- جدولة الوقت.

٥- تحديد الدعم، والمصادر.

- تقييم المخطط، ثم إعادة تكوينه.
- تطبيق المشروع.
- تقييم تطبيق المشروع.
- تنقيح، وتعديل المشروع بناء على نتائج تقييم التطبيق.
- تبادل الآراء والأفكار بين أعضاء الفريق الواحد.

- عرض المشروع.
- التقييم النهائي للمشروع.
- إصدار حكم حول المشروع.

حل المشكلات

هي استراتيجية تعليم يحل فيها الطالب مشكلة معينة، حيث يقوم الطالب أو مجموعة من الطلاب بتقييم موضوع معين أو قطعة أو موقع أو تصميم، ومناقشة ودراسة الايجابيات والسلبيات وتقديم اقتراحات لحل المشكلة.

لماذا حل المشكلات؟

من الأسباب التي تشجع على استخدام هذه الاستراتيجية ما يأتي:

- توفير فرص التعلم الحقيقي Authentic Learning والتعلم ذي المعنى Meaningful Learning.
- إكساب الطالب العديد من المهارات المتعلقة بحل المشكلات وخبرات تعلم مرتبطة بموضوع المشكلة.
- تنمية مهارات التفكير العليا مثل التفكير الابتكاري والناقد.
- تنمية مهارات متقدمة في التقييم لدى المتعلم.

توظيف حل المشكلات

عند تطبيق استراتيجية حل المشكلات في التعلم الإلكتروني يتحقق المعلم من الآتي :

- إشراك الطلاب في تحديد المشكلة.
- اتباع طرق توليد الأفكار في تحديد المشكلات، مثل العصف الذهني Brainstorming.
- إعطاء الطالب بعض التفاصيل حول المشكلة، وبعض الأسئلة التي تثير دافعيته وتساعده في حل المشكلة.
- التأكيد على المشكلات الواقعية لإحداث تعلم أكثر فاعلية.
- مناسبة المشكلة لمستوى وخبرة الطالب.
- تزويد الطالب بالدعم في أثناء حل المشكلة من معلم المادة، أو الأقران.
- توزيع المهام الفرعية في حل المشكلات بشكل فردي، أو جماعي.
- تحديد جدولة زمنية دقيقة، توضح للطالب، أو فريق الطلاب، مدى الانجاز في أثناء حل المشكلة.

دراسة الحالة

هي وصف مكتوب لمشكلة، أو وضع لا يشتمل على تحليل، أو خاتمة، ولكن على حقائق مرتبة.

لماذا دراسة الحالة؟

- تكسب الطالب خبرات واقعية لحل المشكلة، ومقارنة الحل الذي قدمه، مع الحل الذي تمت به معالجة الحالة بنجاح. وهي تكسب الطالب مهارات حل المشكلات، واتخاذ القرار.

توظيف دراسة الحالة

عند تطبيق استراتيجية دراسة الحالة في التعلم الإلكتروني يتحقق المعلم من الآتي:

- تقديم سيناريو لحالة واقعية لحل مشكلة، واتخاذ قرار لحلها.
- اختيار حالات مناسبة لمستوى، وخبرات الطلاب.
- قد تُدمج دراسة الحالة مع استراتيجيات أخرى، مثل حل المشكلات، أو المشاريع.

البحث

وهو استراتيجية يتم فيها التعليم باستخدام مناهج البحث الكمي، أو النوعي، والتوصل إلى نتائج لحل مشكلة، ويتعلم فيها الطالب بشكل أساسي من خلال عملية البحث، وليس من النتيجة بشكل رئيس.

لماذا البحث؟

يوجد عدد من المزايا تجعل المعلم يستخدم استراتيجية البحث في التدريس، ومنها أن الطالب يقوم بأعمال لها نفع، منها:

- العصف الذهني Brainstorming في تحديد المشكلة، واستراتيجيات الحل.
- وصف المشكلات.
- اشتقاق، وصياغة الفروض.
- اتّباع الخطوات العلمية في اختبار الفروض.
- جمع المعلومات، والتحليل، والاستنتاج.
- فرز، وتقييم البيانات.
- التوصل إلى نتائج.
- تقديم توصيات بناء على النتائج.
- اتخاذ القرار .

توظيف استراتيجية البحث

عند تطبيق استراتيجية البحث في التعلم الإلكتروني، يفضل أن يتحقق المعلم مما يأتي:

- البدء بطرح سؤال البحث، وعادة ما يكون: كيف؟ لماذا؟ أين؟
- وصف المشكلة موضوع البحث بدقة كبيرة، وتحديد إطارها العام.
- تحديد خطة للبحث، مع توضيح المهام والزمن بدقة.
- صياغة الفروض، واختبارها لدى الطلاب.
- جمع المعلومات، التي تساعد على الإجابة عن الأسئلة، والفروض عن طريق بحث الطلاب في الإنترنت.
- تحليل المعلومات، والتوصل إلى حل مبدئي.
- مناقشة نتائج التحليل مع بقية الطلاب في منتدى الحوار.
- مساعدة الطالب في الوصول إلى اتخاذ قرار بالتوصل إلى حل، أو إعادة دورة البحث. ويوظف في ذلك منتديات الحوار والبريد الإلكتروني، وأدوات الاتصال التزامني، مثل غرف الدردشة Chat المضمنة في بوابة التعلم الإلكتروني، حسب خطة التدريس المعتمدة.



- يقدم الطالب تقريراً حول البحث والنتائج يوضح طريقة الوصول إلى النتائج، ويوفر المعلم تغذية راجعه لتقارير الطلاب الفردية والجماعية، حسب خطة البحث المعتمدة.

الخرائط الذهنية

الخريطة الذهنية عملية تخطيط التفكير لتيسير أحداث التعليم والتعلم، باستخدام تخطيط ينطلق من فكرة أساسية، يتفرع منها أفكار أخرى ترتبط فيها بروابط، كما هو موضح في النموذج بالشكل (٤-٢). وهي أدوات تساعدنا في تنظيم أحداث التعلم والتفكير، ويقوم الطالب من خلال هذه الخرائط ببناء مفاهيم، أو التفكير والتخطيط لموضع معين، أو حل مشكلة معينة. وهي من الأدوات المهمة، ويمكن للمعلم أن يستخدمها في النهاية، لتقييم مدى استيعاب الطالب، أو فهمه.

الشكل (٤-٢)
نموذج خريطة ذهنية (مفهومية)

▼ لماذا الخرائط الذهنية؟

الخرائط الذهنية من الاستراتيجيات التي لها مزايا تحفز المعلم والمتعلم لتطبيقها في التعلم الإلكتروني، ومنها ما يأتي:

- تعتبر أدوات فعالة لتنظيم، وعرض معرفة ومفاهيم الطالب.
- تنتج أفكارًا إبداعية جديدة، وتستخدم في عمليات العصف الذهني.
- توظف في التخطيط للمشاريع، وحل المشكلات.
- تسهم في تبسيط المفاهيم المعقدة.
- تعزز من المناقشة الجماعية.
- تحدد العلاقات بين المفاهيم المختلفة.
- تستخدم ربط الأفكار، وتصوير العلاقات بين المواضيع المختلفة.
- فهم الصورة الكلية، قبل الدخول في التفاصيل.

▼ توظيف استراتيجية الخرائط الذهنية :

عند تطبيق استراتيجية الخرائط الذهنية في التعلم الإلكتروني، يفضل أن يتحقق المعلم مما يأتي:

- كتابة الفكرة الأساسية في الوسط، ثم ربطها بصريًّا بأفكار وموضوعات مرتبطة بالفكرة الرئيسة على شكل فروع، كما بالشكل (٢-٣) على سبيل المثال.
- الاستمرار في عملية توليد الأفكار المرتبطة بالفكرة الرئيسة، والأفكار الفرعية.
- استخدام الألوان والصور والرموز للمساعدة على الفهم.
- تدوين العلاقات بين الإشكال.
- ترك مساحات فارغة لأية أفكار جديدة.

عروض الطلاب

- طريقة تدريس يقوم فيها الطالب بعرض ما لديه سواء كانت مشروع أو حل مشكلة أو نتيجة بحث ويتعلم الطالب من عمليات إعداد وتنفيذ العرض ومن تعليقات المعلم والأقران حول العرض.

▼ لماذا عروض الطلاب؟

- تساعد الطالب على تنمية مهارات التفكير الناقد، وتعلم موضوع العرض بطريقة أكثر عمقًا، وتنمية مهارات الاتصال، والثقة بالذات.

▼ توظيف استراتيجية عروض الطلاب :

عند تطبيق استراتيجية عروض الطلاب في التعلم الإلكتروني، يفضل أن يتحقق المعلم مما يأتي:

- التنويع في توظيف النص والصوت والصورة والحركة في العرض، بناء على مبادئ التصميم التعليمي، وأصول التدريس.
- تحفيز مشاركة بقية الطلاب في تقييم العرض.
- وجود معايير واضحة لتقييم عروض الطلاب
- تنويع أدوات العرض مثل استخدام المدونات، بحيث يكون لكل طالب مدونة يقوِّم من خلالها عرض عمله، والحصول على تقييم زملائه والمعلم في المدونة نفسها.

المناقشة

طريقة تدريس يتم فيها إثارة تفكير الطلاب، عن طريق طرح مشكلة، أو قضية، أو موضوع محدد، يتم تبادل الآراء حوله، من خلال التساؤلات والإجابات، والتي يشارك فيها الطلاب والمعلمون، مع تأكيد المعلم على تشجيع الطلاب، وإثارة الدافعية لديهم، وتوجيه أحداث النقاش لتحقيق أهداف التعلم، وتنمية أسلوب التفكير العلمي لدى الطلاب، من حيث تحديد الأسئلة، وأدوات جمع البيانات، وتحليلها . وتوجد أنواع متعددة من المناقشة، فهي تتدرج من المناقشة الحرة، إلى المناقشة المقيدة، وتتفاوت من الندوة، والتي يشترك بها عدد من الطلاب، إلى الاقتصار على المناقشة الثنائية. فعلى سبيل المثال، في طريقة مناقشة الندوة، يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات نقاش حول قضية محددة، باستخدام المنتدى التعليمي، ويمكن كذلك أن تتم المناقشة الثنائية باستخدام أدوات الاتصال التزامني "المحادثة" Chat ، أو أدوات الاتصال غير التزامني، مثل البريد الإلكتروني بين شخصين (طالب وطالب، أو طالب ومعلم) . فالتعلم الإلكتروني، المعتمد على طريقة المناقشة، يتم التعليم فيه بطريقة تفاعلية تزامنية، وغير تزامنية، توفر أدوات تفاعل تثري وتيسر خبرات التعلم.

لماذا المناقشة؟

يوجد العديد من المزايا التي تحفز المعلم والمتعلم على تبني طريقة المناقشة في التعلم الإلكتروني، منها ما يأتي:

- تنمية مهارات التفكير الناقد.
- زيادة فاعلية الطالب.
- تنمية العمل التعاوني.
- تركيز أنشطة التعليم حول المتعلم.
- تنمية مهارات التعبير والحوار، وقبول وجهات النظر المتعددة.
- تعزيز مهارات الاتصال.
- إعطاء الفرصة للتفكير والرد على المناقشة في الوقت المناسب، وبالطريقة المناسبة.
- تنمية مهارات التقويم المستمر للمشاركة في الحوار، وتقييم مشاركات الآخرين.

توظيف استراتيجية المناقشة :

عند تطبيق استراتيجية المناقشة في التعلم الإلكتروني يفضل أن يتحقق المعلم مما يأتي:

- تحديد هدف المناقشة.
- التأكد من معرفة الجميع لكيفية إضافة موضوع، والرد عليه.
- تقديم تعليمات واضحة حول طريقة التفاعل، باستخدام المناقشة.
- توضيح معايير تقويم مشاركات الطلاب.
- تقديم أمثلة، أو أشكال توضيحية.
- متابعة، وتوجيه، وتشجيع الطلاب على المشاركة، والتفاعل .
- التأكيد على النقاط المهمة، التي ترد في النقاش.
- احترام وجهات النظر المختلفة.
- إدارة المشاركات، لإحداث توازن بين المقلّين، أو المتجاوزين في المشاركات.

- استخدام الأسئلة المفتوحة.
- البدء بمناقشة جديدة كل أسبوع.
- الحرص على عدم الخروج عن موضوع النقاش.
- تحديد مواعيد المشاركات والمهام لكل موضوع.
- تجنب المناقشة المتزامنة، قدر المستطاع، حتى يتمكن الطلاب من أخذ وقت كافٍ، للرد على المشاركات.

المدونات Blogs

المدونة صفحة إنترنت شخصية، تتولد عن طريق المستخدم user-generated، والتي يتم فيها إضافة المحتوى في أسلوب المجلة journal style، و يعرض فيها المحتوى بترتيب التحديث. أي أن الإضافة أو المشاركة الأحدث تكون هي الأعلى في الترتيب، وذلك خلاف الترتيب في المنتدى Forum. فعند إضافة أي مشاركة في المنتدى، فإنها تكون في ذيل الصفحة، بينما تكون الإضافة في المدونة في أعلى الصفحة. والمدونة صفحة شخصية على الإنترنت، يقدم الطالب من خلالها رؤيته، وانطباعاته، وأفكاره، بشكل دوري، ويحصل على تعليقات بقية الطلاب.

لماذا المدونات؟

يمكن للمعلم والطالب الاستفادة من مزايا المدونات في التعلم الإلكتروني، ومن ذلك تحقيقها ما يأتي:

- تُعتبر أداة تقييم مستمر لتعلم الطالب. فالمعلم يستطيع أن يقيم جميع ما أضاف الطالب إلى المدونة من بداية تدريس المقرر إلى نهايته.
- تُعد أداة تفاعلية حديثة في مجال التقييم المعتمد على إنترنت الجيل الثاني web2.0.
- تنمي مهارات الاتصال، والكتابة، والتعبير، لدى الطالب.
- توضح تفاصيل عمليات تفكير الطالب، ومراحل حله لمشكلة معينة، أو تصميمه لمشروع معين.
- تُمكن الطالب من تقديم المهام، التي تطلب منه.

توظيف استراتيجية المدونات

تُعد المدونات من استراتيجيات التعلم الإلكتروني، التي تولدت في بيئات ، وعند تطبيق استراتيجية المدونات في التعلم الإلكتروني، يفضل أن يتحقق المعلم مما يأتي:

- تقديم تعليمات للطالب لكيفية تطوير وإدارة المدونة الخاصة به.
- إتاحة الفرصة للطالب لتغيير نمط عرض الصفحة والألوان، بما يتناسب مع تفضيلاته الشخصية.
- تحديد معايير التقييم.
- تحديد الحد الأدنى من المشاركات في الأسبوع.
- اقتصار المشاركات في موضوع الدرس.
- إمكانية ربط المدونات بالعروض.
- ترك مجال للطالب، بعدم الالتزام بأسلوب رسمي في الكتابة.
- تشجيع تفاعل الطلاب بكتابة التعليقات على مدونات بعضهم البعض.

الويكي Wiki

تمكّن الويكي أي مستخدم للإنترنت من إنتاج أو تحرير صفحة إنترنت من خلال برنامج المتصفح في جهاز المستخدم بحرية. وبذلك يمكن توظيف الويكي كاستراتيجية تعليم تتيح التعليم التعاوني، عن طريق المشاركة في التحرير. ويتم التعديل، أو الحذف والإضافة، مع الاحتفاظ بالنسخ السابقة، والتي تمكن المعلم من متابعة التغييرات التي أحدثها كل طالب في المحتوى.

لماذا الويكي؟

فتحت تقنية الويكي أدوات مكنت من تطبيق التعليم التعاوني بطريقة ميسرة وفعالة، في بيئة لم تكن متاحة بالطرق التقليدية، مع توافر إمكانية تتبع عمل كل طالب على حدة، وإمكانية التراجع عن أي تعديل. ومن مزايا الويكي ما يأتي:

- سهولة إنشاء الصفحات.
- سهولة إنشاء روابط لصفحات أخرى.
- إمكانية تحرير المحتويات.
- بساطة أوامر تنسيق المحتوى.
- إمكانية حفظ سجل الصفحات.
- تيسير العمل التعاوني الجماعي.

توظيف استراتيجية الويكي

استخدمت الويكي والمدونات بكثرة في تطبيقات التعلم الإلكتروني الحديثة، فيما أطلق عليه مدارس الجيل الثاني School2.0، أو الجيل الثاني من التعلم الإلكتروني E-Learning 2.0. وهي تعد من أدوات الاتصال الاجتماعي في الإنترنت، وعند تطبيق استراتيجية الويكي في التعلم الإلكتروني، يفضل أن يتحقق المعلم مما يأتي:

- تحديد معايير استخدام الويكي في التعليم والتعلم.
- تحديد معايير واضحة لعملية التقييم، فيعرف الطالب، من بداية التدريس، كيفية تقييم أعماله.
- تحديد الموضوع، أو المشروع، والمشكلة التي سيتم تدريسها.
- تقسيم الطلاب إلى مجموعات.
- تحديد طريقة وتعليمات المشاركة.
- تحديد خطة زمنية للمشاركة.
- يدرج في قسم النقاش Discussion التحاور بين المعلم والطلاب، لتقييم التقدم في الموضوع (والذي يكون عبارة عن مشاركات في صفحة الويكي).

دمج الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني

من أكثر أدوار المعلم أهمية في التعلم الإلكتروني دمج الطلاب في بيئة التعلم الإلكتروني، وفيما يأتي بعض الاستراتيجيات التي تساعد المعلم في أداء هذا الدور:

- اختر أنشطة أكثر جاذبية.
- شجع عملية التفاعل بين الطلاب.
- استخدم الفيديو، والصور، والأشكال.
- اطلب من بعض الطلاب تلخيص المناقشات نهاية كل أسبوع.
- اجعل المشاركة متطلبًا، وليست خياراً.
- حاول إشعار الطالب بأهميته في المادة، من خلال إتاحة الفرصة له بتقديم ما لديه لبقية الطلاب، وهذا في الواقع يعزز الدافعية الداخلية لدى الطالب، والتي تعتبر من أهم عوامل نجاح التعلم الإلكتروني.
- استخدم التقييم الإيجابي، بحيث يتم التركيز على الجوانب الإيجابية.
- ادخل عنصر التحدي والتشويق في المهام التي تقدم للطالب.
- استخدم الأسماء في أثناء المناقشة، أو الرد على الطلاب.
- اطلب من الطلاب الإنتاج، وليس الاكتفاء بالمناقشة فقط.

الخلاصة

دخول التقنية في التعليم غير بيئة التعلم، مما غيَّر في أدوار الطالب والمعلم، فانتقل دور المعلم من مرسل للمعلومات، إلى داعم وموجه لتعلم الطالب. ويتطلب ذلك من المعلم المهارة في إعداد الدرس، مراعيًا خصائص المتعلمين، وتوجيه المتعلم من خلال المناقشة، وإعطاء التغذية الراجعة، وتعزيز الاتجاهات الإيجابية، مع المهارة في تنظيم، وعرض المحتوى، وتنويع أساليب تقويم تعلم الطالب. مع ملاحظة متطلبات بيئات التعلم الإلكترونية مثل: تقديم تعليمات واضحة، والتوازن بين الحرية والتقييد، واستخدام مهام ومشاريع واقعية، قدر الإمكان، وتشجيع بناء مهارات التعلم الذاتي والتعاوني لدى المتعلم، وتوزيع وقت تسليم المهام، ومساعدة الطلاب في إحراز مهارات التعلم.

وتتألف طرق التدريس من إجراءات لها صفة العملية والتشويق، والتي يتبعها المعلم لتنفيذ عملية التدريس. ومجرد وجود التقنية غير كاف لتنفيذ التدريس، بل يجب أن تكون هناك استراتيجيات واضحة لكيفية توظيف هذه التقنية بشكل فعال في أنشطة التعليم. وهناك العديد من الاستراتيجيات المستخدمة في التعلم الإلكتروني، والتي تركز على بناء المعرفة وتطبيق المهارات، التي تم تعلمها، ومهارات التعليم التعاوني، وهذه الاستراتيجيات مبنية على فلسفة أن الطالب محور العملية التعليمية والمعلم مساعد وداعم لهذه العملية. واختيار استراتيجية التدريس المناسبة في بيئة التعلم الإلكتروني من الأمور المهمة التي تساعد على النجاح، وهناك عوامل يجب مراعاتها عند اختيار الاستراتيجية المناسبة منها: طبيعة التقنية المستخدمة، وطبيعة الأنشطة التعليمية، واحتياجات الطلاب. ويوجد عدد كبير من الاستراتيجيات التي يمكن أن يوظفها المعلم في التعلم الإلكتروني، ومن أبرزها: المشاريع، وحل المشكلات، ودراسة الحالة، والبحث، والخرائط الذهنية، والعروض، والمناقشة، والمدونات، والمشاريع الجماعية "الويكي".

٥

التعلم الإلكتروني لدى الطالب

مقدمة

الطالب مركز الاهتمام في العملية التعليمية بشكل عام، وهو محور رئيس في بيئة التعلم الإلكتروني على وجه الخصوص، لما يتطلبه ذلك من جهد مضاعف، يبذله المتعلم لإتمام مهام التعلم بنجاح. ويهدف هذا الجزء من الكتاب إلى تمكين المتعلم من التعامل بفاعلية مع أدوات واستراتيجيات التعلم الإلكتروني. وتم البدء بإيراد مفهوم التعلم الإلكتروني من حيث التعريف والتصنيف والفعالية، ومزاياه من حيث التنوع والجودة والتكلفة والمرونة والتعاونية وتلبية حاجات المتعلم، تلا ذلك التغييرات التي أحدثتها تقنيات الاتصال في عمليتي التعليم والتعلم، والتي تؤكد على دور المتعلم في التفاعل النشط، وتوافر مهارات التعلم الذاتي والتعاوني لديه، وتوظيفه لأدوات الاتصال الحديثة في حل المشكلات، وإدارة تدفق المعلومات. يضاف إلى ذلك توافر كفايات ثقافة التقنية لدى المتعلم، والتي تشتمل على المفاهيم الأساسية في تقنية المعلومات، واستخدام الحاسب، وإدارة الملفات، ومعالجة النصوص، والجداول البيانية، وقواعد البيانات، والعروض التقديمية، والمعلومات والاتصال، مع التأكيد على توظيف المتعلم لهذه الكفايات في أنشطة التعليم والتعلم والاتصال والإنتاج، مراعيًا المبادئ الأخلاقية في استخدامه للتقنية. ولكي ينجح التعلم الإلكتروني، فإن ذلك يتطلب توافر المهارات والجاهزية لدى المتعلم، والتي ترتكز على المسئولية والانضباط ومهارة تنظيم الوقت، وجدولة المهام، مع تنفيذها بدقه، وتوافر الدافعية والاتجاه الإيجابي نحو التقنية والتعلم الذاتي والتعاوني، وأن تكون لديه مثابرة في متابعة وتأدية المهام المتعددة الفردية منها، أو الجماعية، وأن يتفاعل بجد في أنشطة التعلم، وأن تتوفر لديه المقدرة في الحصول على المساعدة.

التعلم الإلكتروني والطالب

الطالب محور العملية التعليمية، وهو العنصر المستهدف في العملية التربوية. ويلاحظ في المدرسة التقليدية أن المعلم يكون المحور، الذي ترتكز حوله أنشطة العمل في اليوم الدراسي، بينما يجلس الطالب على الكرسي معظم الوقت طوال اثني عشر عامًا، يقضيها في التعليم العام، بينما توفر بيئة التعلم الإلكتروني أدوارًا أكبر في تلبية احتياجات الطالب المتعددة، والتي تمكنه من القيام بالأدوار المنوطة به. ويمكن أن يقوم التعلم الإلكتروني بتلبية حاجات الطالب، وذلك على النحو الآتي:

- مراعاة تنوع أنماط التعلم بين الطلاب.
- تمكين الطالب من القيام بدور أكثر ايجابية.
- إتاحة المجال للتعليم النشط والفعال.
- تسهيل عملية تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض، ومع المصادر الأخرى.
- المرونة في الزمان والمكان والمصادر، وأساليب التعلم، واستراتيجيات التعليم.
- إتاحة الفرصة للطلاب، لتوظيف العديد من المصادر في أنشطة التعليم والتعلم.
- تطوير مهارات الطلاب في التعامل مع التقنية.
- تشجيع ودعم الطلاب لتحمل مسؤولية التعلم.

أدوار المتعلم في التعلم الإلكتروني

بيئة التعلم الإلكتروني تختلف عن بيئة الصف المدرسي التقليدية، مما أوجد تغييرًا في أدوار المتعلم في بيئة التعلم الإلكتروني، ومن أبرزها ما يأتي:

- النشاط في بناء المعرفة.
- الكفاءة في التفاعل مع الأدوات والموارد والأقران والخبراء .
- العمل في بيئة تتمركز حول المتعلم.
- المهارة في التعلم الذاتي.
- كفاية التعلم في بيئات ثرية تعاونية.
- الكفاءة في توظيف مستجدات التقنية في أنشطة التعلم.
- توظيف التقنية في تبادل الخبرة مع الأقران والخبراء.
- التفكير الابتكاري.
- الأخذ بعين الاعتبار الاختلاف في وجهات النظر المتعددة في القضايا، وحل المشكلات.
- تقديم انعكاسات لما تعلمه.
- الكفاءة في إدارة تدفق المعلومات.
- مهارة التعامل مع المناهج التي تتصف بالتجديد والتغير المستمر.

ثقافة التقنية Technology Literacy

عُرفت ثقافة التقنية بأنها المقدرة والمسئولية والإبداع والكفاءة لاستخدام التقنية المناسبة في:

- الاتصال.
- الوصول للمعلومات وجمعها، وإدارتها، ودمجها، وتقييمها.
- حل المشكلات وابتكار الحلول.
- البناء والمشاركة في المعرفة.
- تحسين وتعزيز التعلم في جميع حقول المواد والخبرات. (SETDA, 2002).

والطالب المثقف تقنياً Technology literate Student يعرّف بأنه الطالب الذي يوظّف مهاراته التقنية في التعلم، والإنتاجية الشخصية، واتخاذ القرار، والحياة اليومية.

معايير ثقافة التقنية

Technology Literacy Standards

العالم المعاصر يتطلب الإلمام بالثقافة التقنية Technology Literacy. وهناك عدد من المؤسسات المهنية التي حددت المعايير التقنية لمتطلبات العمل في القوى العاملة، ويتوجب لمن غادر المدرسة، ولم يحقق المعايير التقنية لمتطلبات العمل، أن يلتحق بدورات في كليات المجتمع، أو مؤسسات التدريب المختلفة، لتحقيق هذه المعايير.

من أشهر المعايير العالمية في هذا المجال معايير الرخصة الدولية لقيادة الحاسب International Computer Deriving License: ICDL، وهي معايير لكفايات الحاسب الأساسية، والتي طورتها جمعية الحاسب الاسترالية Australian Computer Society والبعض يعتقد أنها دورات في الحاسب، بينما هي في الواقع معايير في تقنية المعلومات، وللحصول على هذه الرخصة، يجب على المتقدم اجتياز اختبار نظري وعملي من أحد المراكز المعتمدة في سبعة معايير، وهي:

- المفاهيم الأساسية في تقنية المعلومات. Basic Concept of IT.
- استخدام الحاسب وإدارة الملفات. Using the Computer and Managing Files.
- معالجة النصوص Word processing.
- الجداول البيانية Spread sheets.
- قواعد البيانات Database.
- العروض التقديمية Presentation.
- المعلومات والاتصال. Information and Communication.

ولكن ماذا عن الطالب في التعليم قبل الجامعي؟ هناك جمعيات مهنية حددت المعايير التقنية الواجب توافرها لدى المتعلم. وقد انبثق عنها قوائم بالكفايات لكل سنة دراسية، بدءاً من رياض الأطفال، وصولاً إلى الصف الثاني عشر. فعلى سبيل المثال؛ حددت الجمعية الدولية للتقنية في التربية ISTE قائمة بالمعايير التقنية الواجب توافرها لدى كل من

(الطالب والمعلم والإداري التربوي) وتهدف جميعها أن يحقق الطالب ثقافة تقنية المعلومات، ومن السبل إلى ذلك أن يحقق كل من المعلم والإداري التربوي عددًا من الكفايات المهنية والتي تمكنهما من إنجاز المهام المنوطة بهما في تحقيق الكفايات التقنية لدى الطلاب.

وقد لاقت المعايير التقنية لدى الطلاب، والصادرة عن ISTE قبولا على نطاق واسع داخل الولايات المتحدة، وعلى النطاق العالمي، حيث ترجمتها اليونسكو إلى عدد من اللغات (UNESCO، 2002). وتتلخص معايير التقنية لدى الطلاب فيما يأتي:

مفاهيم التشغيل الأساسية

- أن يبدي المتعلم فهمًا واضحًا لطبيعة نظم تشغيل التقنية.
- أن يكون الطالب محترفًا في استخدام التقنية.

النواحي الإنسانية، والاجتماعية، والأخلاقية

- أن يفهم الطالب الواجب الأخلاقي والثقافي والاجتماعي المرتبط بالتقنية.
- أن يمارس الطالب المسؤولية في استخدام نظم التقنية، والمعلومات، والبرامج.
- أن يطور الطالب اتجاها إيجابيا نحو استخدامات التقنية، التي تدعم مهارات التعلم مدى الحياة، والتعاون، والمبادرة الشخصية، والإنتاجية.

أدوات الإنتاج التقني

- أن يستخدم الطالب أدوات التقنية لتعزيز التعلم، وزيادة الإنتاجية، وترقية الإبداع.
- أن يستخدم الطالب أدوات التقنية للتعاون من أجل بناء مشاريع تقنية.

أدوات الاتصال التقنية

- أن يستخدم الطالب أدوات الاتصال للتعاون، والنشر، والتفاعل مع الأقران، والخبراء، والآخرين.
- أن يستخدم الطالب أنماطًا متعددة من الوسائط لتبادل المعلومات والأفكار بكفاءة، مع العديد من المشاركين.

أدوات البحث التقنية

- أن يستخدم المتعلم التقنية لتحديد وتقييم وجمع المعلومات من مصادر مختلفة.
- أن يستخدم المتعلم التقنية لنقل البيانات وتقارير النتائج.
- أن يختار المتعلم ويقيّم مصادر المعلومات الجديدة والاختراعات التقنية بالاعتماد على ملاءمتها للمهام المحددة.

أدوات استخدام التقنية لحل المشكلات واتخاذ القرارات

- أن يستخدم الطالب مصادر التقنية لحل المشكلات ولصنع قرارات.
- أن يوظف المتعلم التقنية في تطوير الاستراتيجيات في حل المشكلات في العالم الحقيقي. (ISTE,2002)

ويلاحظ في المعايير ما يأتي:

١. أنها لا تقدم قائمة بالأدوات والبرامج الواجب توافرها لدى الطالب، بل تقدم خطوطًا إرشادية عريضة، يستدل منها على نوعية المهارات والكفايات الواجب توافرها لدى الطالب في التقنية.

٢. أنها مؤلفة من ستة معايير:

المعياران الأول والثالث تناولا تقنية الحاسب، وهما يمثلان ثلث المعايير، أي ما نسبته (٣٣٪).

ويرتبط المعياران الرابع والخامس بتقنية الاتصال، ويمثلان ثلث المعايير (٣٣٪)، وهذا يدل على دور الاتصال والتعلم التعاوني في المعايير.

أما المعيار الثاني والذي تمثل نسبته (حوالي ١٧٪) من المعايير، فهو مرتبط بالنواحي الثقافية والأخلاقية والاجتماعية في ثقافة التقنية لدى المتعلم.

ويرتبط المعيار السادس، والذي يمثل ما نسبته السدس من المعايير (١٧٪)، فهو مرتبط بالقدرات العقلية لدى المتعلم في الاستفادة من ثقافة التقنية للتعلم بمستويات عليا، ترتبط بأسلوب حل المشكلات، واتخاذ القرارات.

يوجد مؤشر في المعايير، يدل على أن ثقافة التقنية لا تقتصر على مهارات في التقنية، لكنها تتجاوز ذلك إلى النواحي الاجتماعية الأخلاقية والمهارات العقلية.

النجاح في التعلم الإلكتروني

يتطلب النجاح في التعلم الإلكتروني بعض المهام من المتعلم، من أهمها ما يأتي:

- التحقق من توافر متطلبات التشغيل مثل:
  - نوع وإصدار نظام التشغيل، ودقة العرض، ونوع وإصدار المتصفح.
  - خصائص الأجهزة Hardware (مثل سعة الذاكرة، سرعة المعالج، الماسح الضوئي، سماعات، ميكرفون..).
  - البرامج وروابطها، والتي يجب تضمينها في المتصفح (مثل مشغل الفلاش).
  - البرامج وروابط التحميل (مجاني أو تجاري)، والتي تدعو لها الحاجة، مثل أدوبي ريدر Adobe Reader.
- سرعة الاتصال المطلوبة.
- الخبرة في الإنترنت.
- الدافعية العالية للتعلم.
- إدارة الوقت.
- المبادرة. فالتعلم الإلكتروني يرتكز عل المبادرة من المتعلم في جميع المهام الموكلة إليه، مثل: الواجبات، والنقاش، وإدارة الوقت، وتهيئة المكان، وغيرها من متطلبات التعلم الإلكتروني.
- الفهم الصائب لقراءة النص. فقد يكون هناك بعض التداخل في الكتابات الإلكترونية

بين مداخلات الزملاء في ساحات النقاش، أو في غرف الدردشة، أو المدونات، أو الويكي، أو غيرها من وسائل الاتصال الإلكتروني. ووجود هذه التداخلات قد يستنتج منها المتعلم معاني غير صائبة، لذلك، على المتعلم أخذ الحيطة والحذر في قراءة النص بطريقة توصل إلى تحقيق فهم صائب.

- الاهتمام الشخصي بموضوع التعلم.
- التحكم في بيئة التعلم، ويدخل فيها التحكم الداخلي لدى المتعلم وفي المؤثرات الخارجية، فقد يتعلم الطالب من خلال جهاز الحاسب من أي مكان، فمن المهم أن يبقى في ذهن الطالب أنه يتعلم. لذلك عليه التأكد من عدم وجود مصدر إزعاج، ووجود تهوية وإضاءة كافية، وغيرها من الشروط التي يراعي المتعلم توافرها في أثناء دراسته داخل الصف، ويجب عليه تهيئتها لإحداث التعلم في البيئة الإلكترونية.
- توظيف شبكات الإنترنت الاجتماعية web social networking في أنشطة التعلم ومن أبرزها:

١. المدونات Blogs:

والمدونة: صفحة إنترنت شخصية، تتولد عن طريق المستخدم user-generated، والتي يتم فيها إضافة المحتوى في أسلوب المجلة journal style ، ويعرض فيها المحتوى بترتيب التحديث. أي أن الإضافة، أو المشاركة الأحدث ،تكون هي الأعلى في الترتيب، وذلك خلاف الترتيب في المنتدى Forum. فعند إضافة أي مشاركة في المنتدى، فإنها تكون في ذيل الصفحة، بينما تكون الإضافة في المدونة في أعلى الصفحة. والمدونة صفحة شخصية على الإنترنت، يقدم الطالب من خلالها رؤيته وانطباعاته وأفكاره بشكل دوري، ويحصل على تعليقات بقية الطلاب.

٢. الويكي Wiki:

تمّكن الويكي أي مستخدم للإنترنت من إنتاج، أو تحرير صفحة إنترنت من خلال برنامج المتصفح في جهاز المستخدم بحرية. وبذلك يمكن توظيف الويكي في أنشطة التعليم التعاوني، عن طريق المشاركة في التحرير، ويتم التعديل، أو الحذف والإضافة، مع الاحتفاظ بالنسخ السابقة، والتي تمكن المعلم من متابعة التغييرات التي أحدثها كل طالب في المحتوى.

خصائص المتعلم في التعلم الإلكتروني

التعلم الإلكتروني يوجب توافر عدد من المهارات لدى الطالب في استخدام التقنية، وإدارة، وتنويع أساليب التعلم. فهل أنت مستعد للتعلم في بيئات التعلم الإلكتروني؟ فجاهزية المتعلم لتحقيق فرص النجاح في التعلم الإلكتروني تستدعي توافر بعض الخصائص لدى الطالب، ومهارات تعلم محددة وذلك على النحو الآتي:

يختلف التعلم الإلكتروني عن التعليم التقليدي. فهو لا يقتصر على وقت الدرس فقط، لكنه يتعدى ذلك إلى الأوقات الأخرى، مع توافر مرونة في المحتوى، وطريقة المشاركات. وهذا لا يناسب جميع المتعلمين بالدرجة نفسها. فهناك من ينطلق بسرعة في بيئات التعلم الإلكتروني، وهناك من يتعثر فيه بسبب وجوب توافر بعض الخصائص والمهارات لدى المتعلم، للعمل بكفاءة في بيئة التعلم الإلكتروني، ومنها ما يأتي:

- القدرة على تحمل مسئولية التعلم.
- الانضباط الذاتي. ويعني الكفاءة الذاتية في تنظيم وإدارة الوقت، والذي يتطلب المقدرة على الالتزام بالجدولة الزمنية في تقسيم اليوم (٢٤ ساعة) بين الالتزامات التي يتطلبها التعلم الإلكتروني، والمهام الحياتية الأخرى.
- الصبر.
- الدافع الذاتي.
- النشاط.
- الاتجاه الإيجابي نحو التعلم المعتمد على التقنية.
- المهارة في الاتصال.
- معرفة كيف يتعلم.
- امتلاك مهارات العمل مع البرامج الأساسية التي يعتمد عليها التعلم الإلكتروني.
- امتلاك مهارات التعلم الذاتي.
- المقدرة على العمل و إنجاز المهام باستقلالية.
- المقدرة على الاتصال والعمل مع المجموعات عن بعد (باستخدام الإنترنت).
- التفاعل بنشاط في مهام التعلم المختلفة.
- المقدرة على التفاوض والنقاش بكفاءة.
- المقدرة على أداء المهام المتعددة.
- المتابعة المستمرة.

مهارات التعلم الإلكتروني

تتطلب مهارات التعلم في التعلم الإلكتروني أن يمزج المتعلم بين المهارات، التي تحصَّل عليها في التعليم التقليدي، ومهارات جديدة يتطلبها التعلم في البيئات الإلكترونية. ومن المهارات التي على المتعلم إجادتها معرفة كيف يتعلم؟ وكيف يتفاعل؟ وكيف يكوّن خرائط ذهنية؟ وكيف يبحث في الإنترنت؟ وكيف يستخدم البريد الإلكتروني؟ وإيضاح ذلك على النحو الآتي:

كيف أتعلم؟

القدرة على التعلم من أهم المهارات التي يحتاجها الفرد في الحياة المعاصرة، بسبب التغيير السريع في المعارف، وما ينتج عنه من تغير سريع في المهارات الواجب توافرها لدى الأفراد في كافة المهن، ومن مهارات التعلم في البيئة الإلكترونية ما يأتي:

- اكتشف طريقتك في التعلم، بالتعرف على أفضل الطرق التي تتعلم من خلالها.
- تفاعل مع بقية الزملاء.
- شارك بما تملك مع الآخرين، وساعد الطلاب في التعلم.

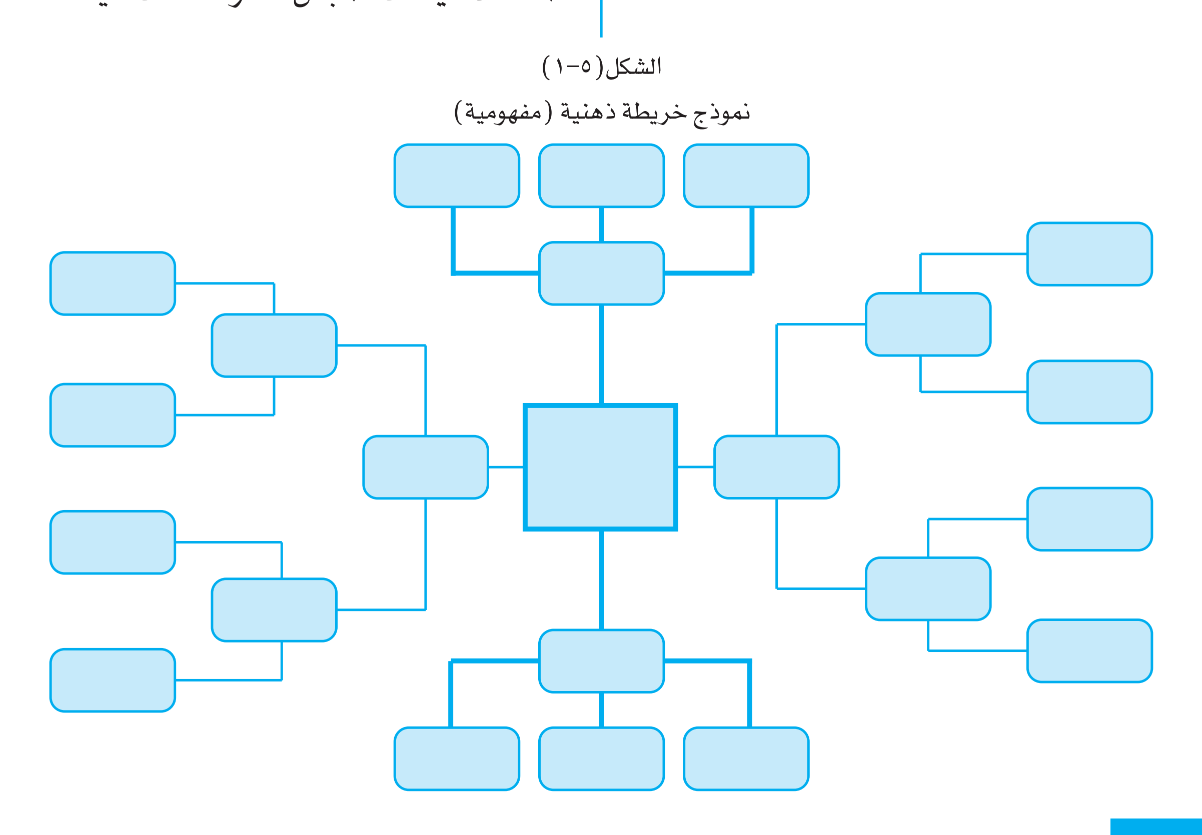
- كوّن مفاهيمك حول الأشياء التي تعلمتها بأسلوبك، وبطريقتك الخاصة .
- اربط الخبرات الجديدة مع السابقة.
- ارسم خريطة ذهنية لعناصر المواضيع التي تتعلمها.
- اكتسب من المعرفة ما يساعدك على أن تكون إنسانًا ناجحًا.
- كن إيجابيًّا ومتفاعلاً في بيئة التعلم.
- تعاون من الآخرين، وتبادل المعلومات والخبرات.
- دوّن الملاحظات بأسلوبك الخاص.
- نظم أعمالك لتيسير الوصول إليها بكفاءة وفعّالية.

كيف أكوِّن خرائط ذهنية؟

الخريطة الذهنية: عملية تخطيط التفكير لتيسير أحداث التعليم والتعلم، باستخدام تخطيط ينطلق من فكرة أساسية، يتفرع منها أفكار أخرى، ترتبط فيها بروابط، كما هو موضح في النموذج بالشكل (٥-١).

الخرائط الذهنية أدوات تساعدنا في تنظيم أحداث التعلم والتفكير. ويقوم الطالب من خلال هذه الخرائط ببناء المفاهيم، أو التفكير والتخطيط لموضع معين، أو حل مشكلة معينة، وهي من الأدوات المهمة. فالقدرة على الربط بين الأفكار وتصور العلاقات بين المواضيع المختلفة من أهم المهارات التي يحتاجها الطالب اليوم، والتي تساعده على فهم الصورة العامة والكلية، قبل الدخول في التفاصيل. ومن الأدوات المساعدة في هذا المجال الخرائط الذهنية .

الشكل(٥-١)
نموذج خريطة ذهنية (مفهومية)



ويمكن أن يوظفها الطالب في البيئة الإلكترونية، التي تتسم بالتشعب لإتمام مهام تعلمه على النحو الآتي:

- اكتب الفكرة الأساسية في الوسط، ثم اربطها بصريًّا بأفكار وموضوعات مرتبطة بالفكرة الرئيسة على شكل فروع.
- استخدم الألوان والصور والرموز لمساعدتك.
- دوّن العلاقات بين الأشكال، وهذا يسهل عليك فهم المفاهيم الجديدة.
- اترك مساحات فارغة لأي أفكار جديدة.
- اكتب فقط الكلمات الرئيسة.

كيف أتفاعل ؟

من أبرز متطلبات التعلم الإلكتروني تفاعل المتعلم مع أنشطة التعليم والتعلم، والذي يتطلب منه بذل جهد مضاعف، من أجل تحقيق الأهداف. ومن المهارات التي تحقق تفاعلاً مثمرًا في التعلم الإلكتروني ما يأتي:

- اقرأ بعمق وتمعن قبل أن تشارك بالرد في المنتدى، أو المدونة، أو البريد، أو في أي وسيلة اتصال.
- فكّر قبل الرد على المشاركات في النقاش، وتأكد من أن ما تكتبه لك، وللآخرين.
- اقتصر على طباعة ما تملي الحاجة بالعودة إليه.
- شارك في أدوات الاتصال التزامني، التي يسمح المعلم باستخدامها.
- صنّف وفهرس ملفاتك المطبوعة أو الإلكترونية بطريقة منظمة تيسر الوصول إليها بكفاءة.
- وقّع باسمك في جميع مشاركاتك، ليتيسر الاتصال، وأعمال التقييم.
- وضّح عباراتك، واحرص على سلامة النحو والإملاء في الأعمال التي تقدم بشكل نهائي، مع وجود مساحة من الحرية في الكتابة في غرف الدردشة، أو المشاركات الأولية، قبل اعتمادها بشكل نهائي.
- احتفظ بنسخة احتياطية من الأعمال في وسيلة تخزين إضافية خارجية.
- كن مسئولا عن نفسك.
- طوِّر مهارات الدقة في المواعيد لإتمام مهام التعلم.

كيف أبحث في الإنترنت؟

يعتبر البحث من مهارات التعلم المهمة في بيئة التعلم الإلكتروني. فلم تعد المشكلة في توفر المعلومة، ولكن في تدفق كمية هائلة من المعلومات، أضافت إلى المتعلم عبء الوصول إلى المعلومة المناسبة في الوقت المناسب. لذلك على المتعلم أن يتعرف على مهارات البحث في محركات البحث على الإنترنت، مثل جوجل Google ، وقواعد البيانات المتاحة على الإنترنت، أو التي تشترك فيها المؤسسة التعليمية التي تتبع لها. كذلك على المتعلم تقييم المواقع المختلفة، وتمييز درجة المصداقية للمعلومات التي يحصل عليها.

كيف أستخدم البريد الإلكتروني؟

يعد البريد الإلكتروني من الخدمات المهمة التي ساهمت في انطلاقة شبكة الإنترنت في مراحل مبكرة. وهو من الأدوات المهمة، التي يُعتمد عليها في إتمام أنشطة التعلم الإلكتروني. ومن مهام المتعلم في استخدامه للبريد الإلكتروني ما يأتي:

- افتح بريدك الإلكتروني بشكل متكرر (مرة واحدة يوميا كحد أدنى).
- عَنْوِن رسائلك بعنوان واضح يدل على محتوى الرسالة.
- استخدم اسمك الحقيقي والكامل في إعدادات البريد.
- تجنب المبالغة في الخطوط و الألوان في نمط الخط المستخدم في الرسالة.
- تأكد من عدم وجود أخطاء في الرسالة.
- قبل إعادة إرسال أي رسالة، تأكد من أخذ موافقة صاحب الرسالة الأصلية.
- اختصر في الرسالة قدر الإمكان.
- اقرأ الرسالة أكثر من مرة قبل الإرسال.
- في حالة استلام رسالة مرسلة إلى مجموعة عند الرد على الرسالة تكون العناوين مرسلة إلى المجموعة كاملة.
- تحقق من الآتي عند إرفاق ملفات بالرسالة:

١-صغر حجم الملفات المرفقة.

٢-توافر برامج فتح وتشغيل الملفات المرفقة في أجهزة الحاسب القياسية.

- استخدم البريد الإلكتروني في الرسائل الخاصة (لا تستخدم منتديات النقاش في المواضيع الخاصة).
- بلّغ المعلم (أو الإدارة) في حالة تغيير عنوان البريد.
- احتفظ بنسخة احتياطية من الرسائل.

كيف أشارك ؟

تعتبر القدرة على التواصل بفاعلية، مع مدرس المادة والزملاء في المادة، من المهارات التي يحتاجها الطالب للنجاح في بيئة التعلم الإلكتروني. ولا تقتصر المشاركة الفعّالة على المشاركة بالإطلاع على محتوى الموقع، ولكن بالمشاركة الإيجابية، وبدء النقاشات والرد عليها، والمبادرة، والتفاعل بشكل إيجابي مع جميع أعضاء بيئة التعلم الإلكتروني. ومن مبادئ مشاركة المتعلم في التعلم الإلكتروني ما يأتي:

- اتبع تعليمات المشاركة.
- خطط لما ترغب في إضافته قبل المشاركة أو الرد.
- نظّم أفكارك قبل البدء في الكتابة.
- ابق مشاركتك في موضوع النقاش (لا تخرج عن الموضوع).
- استخدم جملا قصيرة واضحة ومباشرة في الكتابة (القراءة من الشاشة تختلف عنها في المواد المطبوعة).
- راجع مشاركتك بشكل جيد قبل إرسالها .

- اتّبع طرقًا مختلفة في المناقشة، مثل:

١-طرح تساؤل .

٢-المشاركة في الإجابة عن الأسئلة المطروحة .

٣-التعليق على المشاركات المطروحة.

- عزز مشاركتك بمصدرٍ إن وجد.
- أشر للمصدر عند الاعتماد على مصادر في المشاركة.
- اعرف عدد المشاركات المطلوبة منك.
- حافظ على سرية معلومات الدخول الخاصة بك، ولا تسمح لأحد بالدخول باسمك.
- اقتبس الكلام الذي ترغب في التعليق عليه عند الرد على المشاركات.
- انتظر بعض الوقت للحصول على الإجابة.
- تجنب مجرد الموافقة، أو الثناء عند الرد على مشاركات الزملاء، بل اذكر سبب الموافقة، واطرح وجهة نظرك بشكل واضح.
- تأكد من متابعة المناقشات الحالية.
- تابع الردود على مشاركاتك بشكل مستمر.
- شجع الآخرين على التعليق على مشاركتك، وذلك بطرح أسئلة مفتوحة في نهاية المشاركة مثل طلب الرأي في موضوع تغطية معينة .

المساعدة

من الصفات المهمة القدرة على الحصول على المساعدة ،أو طلبها عند مواجهة مشكلة معينة، والحصول عليها بأسهل وأسرع الطرق المتاحة. ومن طرق الحصول على المساعدة ما يأتي:

- ابحث عن حل المشكلة ذاتيًّا، من خلال البحث في الإنترنت، أو قراءة تعليمات المادة، أو الرجوع إلى الأسئلة المتكررة في المادة.
- اطلب المساعدة عند مواجهة مشكلة لم تتمكن من حلها ذاتيًّا.
- اطرح طلب المساعدة في المكان المخصص لذلك في موقع المادة وعادة يكون منتدى الأسئلة والمشكلات وفي حالة لم تجد إجابة، ارسل رسالة مباشرة لمدرس المادة عن طريق البريد الإلكتروني.
- اطرح تفاصيل شاملة ودقيقة بالمشكلة التي تواجهك (مثال، عندما تصادفك مشكلة في إنزال ملف من الموقع حاول ذكر بعض التفاصيل المتعلقة بالجهاز المستخدم، وسرعة الاتصال بالإنترنت).

إدارة الوقت

إدارة الوقت من المهارات المساعدة في تنفيذ المهام المطلوبة في الوقت المناسب، ويجب ترتيب الأولويات، وتحديد وقت يومي لدراسة المادة، ومتابعة الأنشطة، وإنهاء المهام المطلوبة. ومن المهارات التي تساعد في إدارة الوقت ما يأتي:

- نظّم الوقت في جدول شامل لجميع المهام، وقابل للتطبيق.

- حدد المهام الرئيسة والفرعية.
- رتّب المهام حسب الأهمية.
- ابدأ بالمهام التي تتطلب جهدا ووقتا أكبر .
- قيّم تنفيذ المهام بناء على الخطة الزمنية بشكل يومي، واتخذ الإجراءات المناسبة لتفادي أي تأخير.
- احرص على التقيد بتنفيذ المهام، وفق الخطة الزمنية بدقه عالية.
- لا تؤجل الواجبات إلى آخر لحظة.
- تابع المناقشات باستمرار، تفاديًا لتراكم المشاركات، وما قد ينتج عنها من إعاقة متابعتها.
- افتح بريدك الإلكتروني بشكل يومي .
- اكتشف أفضل وقت يناسبك للتعلم.
- قلل من أسباب التشويش.

الخلاصة

ورد في هذا الفصل أن الطالب محور العملية التعليمية. وهو العنصر المستهدف في العملية التربوية. وهو ما توفره بيئة التعلم الإلكتروني من خلال مراعاة تنوع أنماط التعلم بين الطلاب، و توفير بيئة التعلم النشط، مع تحقيق المرونة في الزمان والمكان، ورفع مستوى مهارات الطلاب في التعامل مع التقنية، ومهارة التعلم الذاتي والتعاوني والتفكير الابتكاري، وحل المشكلات، مع توظيف مستجدات التقنية في أنشطة التعلم.

والطالب المثقف تقنياً هو الطالب الذي يوظف مهاراته التقنية في التعلم، والإنتاجية الشخصية، واتخاذ القرار، والحياة اليومية. وتم إيراد تفصيل للمعايير التقنيّة لدى الطلاب من الجمعية الدولية لتقنيات التربية (ISTE) وملخصها: مفاهيم التشغيل الأساسية. والنواحي الإنسانية، والاجتماعية، والأخلاقية. وأدوات الإنتاج التقني. وأدوات الاتصال التقنية. وأدوات البحث التقنية. وأدوات استخدام التقنية لحل المشكلات واتخاذ القرارات.

وللنجاح في التعلم الإلكتروني؛ فإن ذلك يتطلب بعض المهام من المتعلم؛ ومن أهمها التحقق من توافر متطلبات من أدوات وبرامج، والخبرة في الإنترنت، والدافعية للتعلم، وإدارة الوقت، والمبادرة، والتحكم في بيئة التعلم .

وتم إيراد خصائص المتعلم في التعلم الإلكتروني، وتتلخص في: القدرة على تحمل مسئولية التعلم، والانضباط الذاتي، والدافعية، والاتجاه الإيجابي نحو التعلم المعتمد على التقنية، والمهارة في الاتصال. وامتلاك مهارات التعلم الذاتي. والمقدرة على أداء المهام المتعددة.

واختتم الفصل بمهارات التعلم الإلكتروني، وهي: القدرة على التعلم، واكتشاف طريقتك في التعلم، والتفاعل، وربط الخبرات الجديدة مع السابقة. ورسم الخرائط الذهنية، والتنظيم، والبحث في الانترنت، واستخدام البريد الإلكتروني، وكيفية المشاركة، والمساعدة، وإدارة الوقت.



قائمة تدقيق توافر عناصر التعلم الإلكتروني لدى المؤسسات التربوية

للمؤسسة التعليمية دور في التدقيق والتحقق من توافر عناصر معينة في التعلم الإلكتروني. ويمكن إيراد قوائم التدقيق وفق تصنيفات متعددة، ومنها نموذج خان (Khan, 2005)، وهو على النحو الآتي:

معلومات عامة حول موقع التعلم الإلكتروني.

الأدوات الأساسية Basic Tools وتتألف من:

١. التقنية الأساسية Basic Technology.

٢. تصميم الواجهة Interface Design.

٣. التصفح Navigation.

المحتوى التعليمي Content في التعلم الإلكتروني، ويشتمل على:

١. المقررات والدروس التعليمية Courses and Lessons.

٢. الوحدات التعليمية Learning Objects .

نظام إدارة التعلم Learning Management System.

أدوات الاتصال، وتشتمل على:

١. الاتصال المتزامن Synchronous.

٢. الاتصال غير المتزامن Asynchronous .

دعم المصادر Resources Support.

أنشطة التعلم في التعلم الإلكتروني، وتشتمل على:

١. الاستراتيجيات Strategies.

٢. دعم المتعلم Learner Support.

٣. التعزيز والدافعية Motivation and Reinforcement.

٤. التنظيم والتوجيه Organization and Orientation.

الآداب المهنية Ethics في التعلم الذاتي المعتمد على الإنترنت.

وتفصيل قوائم التدقيق التي تشرف عليها المؤسسة التعليمية على النحو الآتي:

معلومات عامة حول المقرر

رابط المقرر	
عنوان المقرر	
مؤلف أو عنصر الاتصال للمقرر	

نوع التعلم الإلكتروني في المقرر:

☐ إلكتروني بالكامل All on-line

☐ إلكتروني جزئي Partially on-line

إذا كان المقرر يقدم التعلم الإلكتروني جزئيًّا، فإنه يشتمل على الوسائط التعليمية الأخرى الآتية:

☐ تدريس تقليدي في الفصل Face to Face ☐ تلفزيون، أو أقمار صناعية ☐ مواد مطبوعة

☐ أقراص مضغوطة، أو مدمجة CD ROMs and DVDs ☐ حقائب تدريب ☐ أخرى.

نمط التعلم الإلكتروني

☐ **متزامن** Synchronous **: إذا وجد نشاط تعليمي متزامن في المقرر، فإنه يشتمل على الآتي:**

☐ محادثة Chat ☐ مؤتمرات صوت Audio conferencing ☐ هاتف

☐ تراسل فوري Instant messaging ☐ مؤتمرات فيديو Video conferencing ☐ أخرى......................

☐ **غير متزامن** Asynchronous **: إذا وجد نشاط تعليمي غير متزامن في المقرر، فإنه يشتمل على الآتي:**

☐ ساحات نقاش Discussion Board ☐ بريد إلكتروني E-mail ☐ المجموعات الإخبارية News group

☐ منتديات Forum ☐ قوائم بريدية Mailing List ☐ أخرى......................

الأدوات الأساسية Basic Tools وتتألف من: التقنية الأساسية، تصميم الواجهة، التصفح

م	التقنية الأساسية Basic Technology	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
١	تم تحديد نوع وإصدار نظام التشغيل، ودقة العرض، ونوع وإصدار المتصفح.					
٢	تم تحديد خصائص الأجهزة Hardware (مثل سعة الذاكرة، سرعة المعالج، الماسح الضوئي، سماعات، ميكرفون..) .					
٣	تم تحديد البرامج وروابطها وخطوات تحميلها، والتي يجب تضمينها في المتصفح (مثل مشغل الفلاش).					
٤	تم تحديد البرامج، وروابط التحميل (مجاني أو تجاري) والتي تدعو لها الحاجة، مثل ادوبي ريدرِAdobe Reader.					
٥	تم تحديد المهارات التقنية الواجب توافرها لدى الجمهور المستهدف.					
٦	تم تحديد سرعة الاتصال المطلوبة.					
٧	لا يوجد روابط خاطئة.					
٨	لا يوجد أخطاء في ملفات الوسائط (الصوت، الرسوم، الصورة، الحركة، المحاكاة، الفيديو).					
	متوسط التقنية الأساسية					

م	تصميم الواجهة Interface Design	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٩	يتم تحميل الصفحة بسرعة.					
١٠	اتساق التخطيط Layout (مواقع الأيقونات، أدوات التصفح، الهوامش، رأس وتذييل الصفحة، مواقع عرض الوسائط) .					
١١	النص قياسي ذو تنسيق منطقي ومتسق (العناوين "الرئيسة، الفرعية"، النصوص، الروابط...إلخ) .					
١٢	يتبقى من الصفحة على الأقل ٢٠٪ مساحات بيضاء لراحة العين.					
١٣	استخدم في التصميم أدنى عددٍ من الألوان والمؤثرات (يتميز التصميم بالبساطة).					
١٤	الألوان في الخلفية والمقدمة في الصفحة متناسبة.					
	متوسط تصميم الواجهة					

م	التصفح Navigation	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
١٥	يمكن الوصول للصفحة الرئيسة في المقرر من أي صفحة.					
١٦	يوجد خريطة للمقرر Course Map Syllabus.					
١٧	يمكن أن ينتقل المتعلم لمستويات أعلى، أو أدنى في تقسيم المقرر (من مثال إلى درس، إلى وحدة، والعكس) .					
١٨	للانتقال بين صفحتين، لا يشترط المرور على جميع الصفحات بينها.					
١٩	يمكن للمتعلم الوصول إلى صفحه في المقرر بسرعة (في حدود ثلاث نقرات بالفارة).					
٢٠	يتعرف المتعلم بصريًّا بالروابط التي زارها، والتي لم يزرها.					
٢١	يحدد موقع المتعلم بالنسبة لخريطة الموقع.					
	متوسط التصفح					

المحتوى Content :

هل يشتمل المحتوى على مقررات أو دروس تعليمية Courses or Lessons. ☐ نعم. ☐ لا.

إذا كانت الإجابة بنعم، حدد مستوى المقررات أو الدروس التعليمية Courses or Lessons بناء على العبارات الآتية:

م	المقررات، أو الدروس التعليمية Courses or Lessons	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٢٢	يشتمل المحتوى على حقائق، ومفاهيم، وقوانين، وإيضاحات.					
٢٣	يتوفر في المحتوى الدقة، والوضوح.					
٢٤	يتوفر في المحتوى الشمول، والاكتمال.					
٢٥	يتم تحديث المحتوى بشكل دوري.					
٢٦	يشتمل المقرر على وسائط كافية (صور، فيديو، رسوم، صوت، حركة، محاكاة...) .					
	متوسط المقررات، أو الدروس التعليمية					

هل يشتمل المحتوى على وحدات تعليمية Learning Objects. ☐ نعم. ☐ لا.

إذا كانت الإجابة بنعم، حدد مستوى الوحدات التعليمية بناءً على العبارات الآتية:

م	الوحدات التعليمية Learning Objects	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٢٧	تنطبق على الوحدات التعليمية المعايير العالمية (مثل SCORM)					
٢٨	قابلية الوحدات التعليمة لإعادة الاستخدام (Reusable).					
٢٩	قابلية الوحدات التعليمية للمشاركة (Sharable) (يمكن للطالب استخدامها في مشاريع أو يمكن استخدامها خارج المؤسسة)					
٣٠	قابلية الوحدات التعليمية للوصول (Accessible) لذوي الاحتياجات الخاصة.					
٣١	إمكانية البحث عن الوحدات التعليمية LOs باستخدام نظام إدارة التعلم LMS.					
	متوسط الوحدات التعليمية					

الاتصال التزامني Synchronous :

هل يشتمل الموقع على أدوات للاتصال التزامني. ☐ نعم. ☐ لا.

إذا كانت الإجابة بنعم، حدد مستوى الاتصال التزامني بناء على العبارات الآتية:

م	الاتصال التزامني Synchronous	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٣٢	يتم تحديد المواعيد والإجراءات التي على المتعلم إتباعها في أثناء المحادثة.					
٣٣	يمكن تمييز كل متحدث بسهولة (عن طريق اللون، أو الأيقونات) .					
٣٤	يتم التحديد والموافقة على آداب الحوار.					
٣٥	يحفظ محتوى النقاش، بحيث يطّلع على سجل نقاش الطلاب المتغيبين.					
	متوسط الاتصال التزامني					

الاتصال غير التزامني Asynchronous :

هل يشتمل الموقع على أدوات للاتصال غير التزامني. ☐ نعم. ☐ لا.

إذا كانت الإجابة بنعم، حدد مستوى الاتصال غير التزامني بناء على العبارات الآتية:

م	الاتصال غير التزامني Asynchronous	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٣٦	يتم إيضاح طريقة النقاش، وكيفية إدراج وتنسيق نص، أو رد، أو اقتباس.					
٣٧	يحقق النقاش الأهداف المطلوبة.					
٣٨	يرتبط النقاش بمنطقية مع العنوان.					
٣٩	يوضح المعلم التوجيهات الكاملة حول موضوع المناقشة.					
٤٠	يساعد المعلم المتحاورين على التركيز في موضوع النقاش.					
٤١	يبذل المعلم الجهد ليمكن المتعلم من المشاركة في النقاش.					
٤٢	يشجع المعلم المتعلم في أنشطة التقييم الذاتي.					
٤٣	يساعد المعلم الطالب في إتمام أنشطة التعلم في المقرر.					
٤٤	يشجع المعلم الطلاب لعمل تعليق ونقد علمي لبعضهم البعض.					
٤٥	يتم وضع خلاصة للنقاش وربطه بالأهداف .					
	متوسط الاتصال غير التزامني					

دعم المصادر Resources Support: حدد مستوى دعم المصادر بناء على العبارات الآتية:

هل يشتمل الموقع على أدوات لدعم المصادر. ☐ نعم. ☐ لا.

إذا كانت الإجابة بنعم، حدد مستوى دعم المصادر بناء على العبارات الآتية:

م	دعم المصادر Resources Support	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٤٦	يوجد دليل مرجعي Handbook يشتمل على اللوائح والتنظيمات.					
٤٧	تتوافر قائمة بالأسئلة المتكررة FAQ.					
٤٨	توجد معاجم وأدله، أو قوائم بالمصطلحات.					
٤٩	توجد قواعد بيانات.					
٥٠	تتوافر روابط للقراءات الموصى بها.					
٥١	تتوافر ملفات ووثائق.					
٥٢	توجد كتب ومكتبات الكترونية.					
٥٣	توجد قوائم بريدية، أو مجموعات إخبارية.					
٥٤	توجد روابط لمحركات البحث.					
٥٥	توجد روابط للتدريب على التقنيات اللازمة للتعلم الإلكتروني (مثل: التصفح، تكوين حساب، تسجيل الدخول...).					
	متوسط دعم المصادر					

أنشطة التعلم الذاتي عبر شبكة الإنترنت. حدد مستوى أنشطة التعلم الذاتي عبر الإنترنت بناء على العبارات الآتية:

م	الاستراتيجيات Strategies	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٥٦	تم تحديد أهداف المقرر والوحدات والدروس.					
٥٧	تتنوع أدوار المعلم كمحاضر، وخبير Expert وميسر Facilitator ومدرس خصوصي Coach					
٥٨	لا تقتصر طرق التدريس على المدخل السلوكي، ولكن يضاف إلى ذلك المدخل الإدراكي والبنائي.					
٥٩	تنوع طرق التدريس مثل: حل المشكلات الأصيلة authentic problem solving، العروض presentations، المران والممارسة drill and practice، الألعاب games، المحاكاة simulation، النقاش Discussion					

م	الاستراتيجيات Strategies	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٦٠	لا يقتصر دور المتعلم على المتلقي السلبي Passive، لكن المتعلم النشط Active، أو مزيج (متلق ونشط) .					
٦١	التحكم في أنشطة التعليم متمركزة حول الطالب Student-Centered، مثل اختيار الطالب لمسار الانتقال أثناء التعلم، ومناقشة الأهداف، واختيار مجموعة العمل، ومناقشة معايير التقويم، والمرونة في المواعيد.					
٦٢	يشتمل المقرر على أنشطة لتقويم التعلم					
	متوسط الاستراتيجيات					

م	دعم المتعلم Learner Support	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٦٣	يتم إيضاح الموارد الإضافية للمقرر، وطريقة الحصول عليها في بداية المقرر (مثل المواد المطبوعة، CD...) .					
٦٤	يوجد مفتاح مساعدة، يظهر في جميع الصفحات، يمكن للطالب الوصول إليه، والحصول على إيضاحات.					
٦٥	يوجد شرح واف حول وجود مواقع، وأغراض، وقنوات الاتصال . مثل المحادثة، المنتديات، البريد الإلكتروني.					
٦٦	يوجد إيضاح واف للاتصال بين المعلم والطالب من حيث التكرار وزمن الرد.					
	متوسط دعم المتعلم					

م	التعزيز والدافعية Motivation and Reinforcement	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٦٧	يمارس المعلم أنشطة لكسر الحواجز بين الطلاب في بداية المقرر Breaking the ice .					
٦٨	يعزز المعلم الطلاب القلقين، وغير المنسجمين مع التعلم الإلكتروني.					
٦٩	يتم تعزيز المتعلم عن طريق تغذية راجعة سريعة لجميع الأنشطة التي يجريها في المقرر.					
٧٠	يتم استخدام أمثله من الواقع الحقيقي، من أجل زيادة دافعية الطالب.					
٧١	يوجد تنويع في أنشطة التعلم، للمحافظة على اهتمام المتعلم ودافعيته.					
٧٢	يتم تقديم عوامل تعزيز، مثل الحيل، والمفاجآت، والطرافة، للمحافظة على نشاط الطالب التعليمي.					
	متوسط التعزيز والدافعية					

م	التنظيم والتوجيه Organizing and Orientation	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٧٣	يوجد منسق للمقرر لتوجيه المتعلم.					
٧٤	يتوافر دعم فني لتوجيه المتعلم.					
٧٥	يتوافر مشرفون من المعلمين لتوجيه المتعلم.					
٧٦	يتوافر مرشد لتوجيه وإرشاد الطلاب.					
٧٧	توفر الإدارة التوجيه والضبط لعملية التعليم والتعلم في البيئة الإلكترونية.					
٧٨	توجد إرشادات لمهارات التعلم الإلكتروني.					
٧٩	توجد إرشادات لإدارة الوقت.					
٨٠	يقدم التوجيه للمتعلم المتعثر في إتمام مهام التعلم.					
٨١	توجد محكات تمكن المتعلم من تقييم المصادر.					
	متوسط التنظيم والتوجيه					

الآداب المهنية Ethics

حدد مستوى مراعاة الآداب المهنية بناء على العبارات الآتية:

م	الآداب المهنية Ethics	ممتاز	جيد	متوسط	رديء	غير متوافر
٨٢	يقدم المقرر معلومات كافية حول الشئون القانونية والأخلاقية في استخدام الموقع.					
٨٣	يخلو الموقع من مواد ذات معانٍ غير مقبولة لدى المتعلم.					
٨٤	يراعي المقرر الخصوصية الثقافية للمتعلمين.					
٨٥	يراعي المقرر حقوق الملكية.					
٨٦	يتماشى المقرر مع القوانين والتشريعات.					
٨٧	لا يميز المقرر بين المتعلمين، ويتيح لهم فرصاً متساوية في الدعم وفي الوصول للمصادر.					
	متوسط الآداب المهنية					

الإرشاد والتوجيه Orientation

يوفر المقرر الإرشاد والتوجيه المباشر الآتي:

☐ منسق المقرر ☐ دعم فني ☐ خبراء ☐ الإدارة

☐ معلم ☐ مرشد ☐ تدريس خصوصي

☐ أخرى ....

المراجع

المراجع العربية

- الدبوس، جواهر محمد (٢٠٠٣م) القاموس التربوي. مجلس النشر العلمي. جامعة الكويت.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٥م) التعليم الالكتروني المفهوم والقضايا والتطبيق والتقييم. عالم الكتب، القاهرة.
- زيتون، حسن وزيتون، كمال.(١٤٢٣/٢٠٠٣م) التعلم والتدريس من منظور البنائية. عالم الكتب، القاهرة.
- سيلز، باربار(Seels، Barbara) و ريتشي، ريتا (Richet، Rita) ترجمة بدر بن عبدالله الصالح (١٤١٨هـ/ ١٩٩٨م) تكنولوجيا التعليم: التعريف ومكونات المجال. الطبعة الأولى، مكتبة الشقري، الرياض.
- الشريفي، شوقي السيد (١٤٢١هـ) معجم المصطلحات التربوية. الطبعة الأولى، العبيكان، الرياض.
- صبري، ماهر إسماعيل (١٤٢٣هـ/٢٠٠٢م) الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم. الرياض، مكتبة الرشد.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل (١٤٢٠هـ/٢٠٠٠م) تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين. الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة.

المراجع الأجنبية

- ISTE: International Society for Technology in Education.(2002). National Educational Technology Standards For Administrators. Eugene, OR.
- Jonassen, D., Howland, J., Moore, J. & Marra, Rose (2003) Learning to solve problem with technology a constructive prospective. (2nd ed.) . Merrill Prentice Hall, NJ.
- Khan, B. (2005). Managing e-learning strategies. Information Science Publishing. Harshly. PA
- Khan, B. ed. (2006). Flexible Learning in an Information Society. Information Science Publishing. Harshly. PA
- Kozma, R. , Elaine, C. , Russell, J. & Marx,N. (2000). The Roles of Representations and Tools in the Chemistry Laboratory and Their Implications for Chemistry Learning. The Journal of The Learning Science, 9(2), 105–143
- Lancaster, Paula and Lancaster, Sean (Fall 2002) Integration, access, & preparation: A school of education›s efforts to enhance a state›s technology program. Journal of Special Education Technology. Nashville. (17) 4, start page 45
- Loomis, K. (2000). Learning styles and asynchronous learning: Comparing the LASSI model to class performance. Journal of Asynchronous Learning Networks, 4(1), 23– 31.
- Lynch, R. & Dembo, M. (2004). The Relationship Between Self-Regulation and Online Learning in a Blended Learning Context. The International Review of Research in Open and Distance Learning. 5 (2). Retrieved April 08, 2006. from http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/189271/
- Marx, G.(2006)Future-focused Leadership: Preparing Schools, Students, And Communities for Tomorrow›s Realities. ASCD.
- Nolan, James & Hoover , Linda (2004) Teacher Supervision and Evaluation: Theory into Practice. Wiley.

- Anderson, T. & Elloumi, F. (Ed). (2004). Theory and Practice of Online Learning. Athabasca University. Canada. Retrieved May 5, 2006 from http://cde.athabascau.ca/online_book/copyright.html
- Azevedo, R. & Hadwin, A.(2005) Scaffolding self-regulated learning and metacognition – Implications for the design of computer-based scaffolds. Instructional Science. 33 (1), 367–379
- Bruner, J (1990) Acts of meaning. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Cavanaugh,C., Gillian, k., Hess, M. Scott, H. & Blomeyer, R.(2004). The affects of distance education on k-12 students outcomes: A meta-analysis. Naperville, IL: Learning Point Associates. Retrieved April 3, 2006, from http://www.ncrel.org/tech/distance/k12distance.pdf
- Dabbagh, N. & Kistanas, A. (2004). Supporting Self-Regulation in Student-Centered Web-Based Learning Environment. International Journal on E-Learning, 3(1), 40- 47
- Duffy, T. M., & Cunningham, D. J. (1996). Constructivism: Implications for the design and delivery of instruction. In D. H. Jonassen (Ed.), Handbook of research for educational communications and technology (pp. 170 - 198). New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Dugger, W. , Meade, J. , Delany, L. & Nichols, C. (2003). The complete picture: Standards for technological literacy and advancing excellence in technological literacy. The Technology Teacher. Reston, 63 (1), 29 - 31
- Eisenberg, Michael and Johnson, Doug (September 2002) Learning and Teaching Information Technology Computer Skills in Context . (ERIC Digest .EDO- IR- 2002- 4)
- eTechOhio(2006) Ohio Leadership for Integrating Technology. eTechOhio. Retrieved March 2, 2007 from http://www.etech.ohio.gov/programs/ohiolit/
- European Commission (2003). e-Learning: Designing Tomorrow›s Education - A Mid-Term Report. Retrieved May 20, 2006 from http://www.elearningeuropa.info/extras/pdf/mid_term_en.pdf
- European Schoolnet (2005).EUN Office. Retrieved May 20, 2006 from http://www.eun.org/eun.org2/eun/en/About_eschoolnet/entry_page.cfm?id_area=101.
- Fiege, K., Peacock, K.& Geelan, D.(2004) . Professional Development: A Rural School District›s Experience with Videoconferencing. Paper Presented in Society for Information Technology and Teacher Education International Conference (SITE)
- Gilbert, P., Dabbagh, N. (2005). How to structure online discussions for meaningful discourse: a case study. British Journal of Educational Technology, 36 (l), 5–18
- Gillany, Bijan (2003). Learning Theory and the Design of e-learning environment. Maryland. University Press of America.
- Hall, B. (2002). Six Steps to Developing a Successful E-Learning Initiative: Excerpts from the E-Learning Guidebook. In A. Rossett (Ed),The ASTD E-Learning Handbook. (pp. 191 - 338). McGraw-Hill
- Hill, J. , Wiley, D. , Nelson, L & Han, S. (2004). Exploring Research on Internet-based Learning: From Infrastructure to Interactions. In. D. Jonassen (Ed). Handbook of Research on Educational Communications and Technology. Lawrence Erlbaum Associates.
- Hirumi, A. (2002). A framework for analyzing, designing and sequencing planned e-learning interactions. The Quarterly Review of Distance Education, 3(2), pp.141 - 160.
- Horton, W. & Horton, K. (2003). E-learning Tools and Technologies. Wiley Publishing. Indianapolis. Indiana.
- Hung, David (2001)Theories of Learning and Computer-Mediated Instructional Technologies. Education Media International. On Line Learning Design. (38) 4 .pp. 281 - 287
- ISTE: International Society for Technology in Education.(2000). National Educational Technology Standards For Teachers. Eugene, OR.



- Paivio, A. (1986). Mental representations: A dual coding approach. Oxford: Oxford University Press.
- Piaget, J (1981) The psychology of intelligence. Little. eld, Adams & Co, New Jersey.
- PUBLIC SCHOOLS OF NORTH CAROLINA(2004) Designing Powerful Professional Development For Teachers, Administrators, and School Leaders PUBLIC SCHOOLS OF NORTH CAROLINA. PUBLIC SCHOOLS OF NORTH CAROLINA. Retrieved January 12, 2007 from http://www.ncpublicschools.org/docs/profdev/guidelines/ncguidelines/guidetodesigning.pdf
- Robson, R.(2003) Digital Rights Management in E-learning Problem Statement and Terms of Reference Digital Rights Management in E-learning. Paper Presented at: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education (ELEARN)
- Ronsisvalle, T. & Watkins, R.(2005). STUDENT SUCCESS IN ONLINE K-12 EDUCATION. The Quarterly Review of Distance Education. 6 (2) p. 117–124
- Rosenberg, Marc (2005) Beyond E-Learning Approaches and Technologies to Enhance Organizational Knowledge, Learning, and Performance. Pfeiffer A Wiley Imprint
- Russell, G. (2006).Online and Virtual Schooling in Europe. European Journal of Open, Distance and E-Learning. Retrieved May 15, 2006 from http://www.eurodl.org/materials/contrib/2006/Glenn_Russell.htm
- Schneider, E. & Hollenczer,L. (2006)The Principal›s Guide to Managing Communication. Corwin Press. CA
- Sigford, J. (2005)The Effective School Leader›s Guide to Management. Corwin Press.CA
- Singh, H.(2003). Building Effective Blended Learning Programs. Educational Technology. 43 (6) pp. 51 - 54.
- Skinner, BF (1974) About behaviorism. Penguin, London.
- Tan, W.C., Aris, B., & Abu, S. (2006) GLOTT Model: A pedagogically enriched design framework of learning environment to improve higher order thinking skills. AACE Journal, 14(2), 139 - 153.
- Trotter, A. (2003). Federal Act boosts student standards aimed at technology. Education Week. Washington. (23), 20 -22
- U.S. Department of Education.(2004). National Education Technology Plan. Retrieved Jun 11, 2006 from http://www.ed.gov/about/offices/list/os/technology/plan/2004/site/theplan/NETP_Final.pdf
- UNESCO (2002) Information and Communication Technology in Teacher Education: A Planning Guide. Retrieved May 2, 2006 from UNESCO database. Document Number:ED/HED/TED/3
- Wiley, D. (Ed). (2002). The Instructional Use of Learning Objects. Agency for Instructional Technology.
- Wurman, Saul (1989) Information anxiety. NY. Doublefay.
- Young, Kirsty (2004) Towards an Integrated Theoretical Approach to Examine Learning Within Web-Based Environments. Presented at World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications (EDMEDIA)

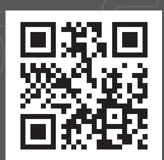
التعلم الإلكتروني

(المفهوم والتطبيق)

أولى مكتب التربية العربي لدول الخليج تقنية المعلومات والاتصال اهتماماً كبيراً من خلال تنفيذ مجموعة من المشاريع في هذا المجال ويشمل هذا الكتاب فكرةً موجزةً لمخرجات هذه المشاريع التي تحوي شرحاً تفصيلياً للبحوث والدراسات والحقائب التدريبية والنماذج التربوية، أما الأنظمة والتطبيقات والخدمات الإلكترونية والمحتوى الرقمي فقد أتيحت من خلال بوابة مكتب التربية العربي لدول الخليج على الإنترنت.



رقم الإيداع: ١٠٠٦٠ / ١٤٣٢
ردمك: ٩٧٨-٩٩٦٠-١٥-٤٣٠-٥



للحصول على مزيد من النسخ اتصل على الموزع الوحيد لإصدارات مكتب التربية العربي لدول الخليج: مكتبة تربية الغد
جوال ٠٥٠٥٤٤٦٤٨٠ (٠٠٩٦٦) - ٠٥٠٣٤٢١١٢٤ (٠٠٩٦٦)
هاتف: ٢٠٨٤٢٤٤(٠٠٩٦٦١) فاكس: ٤٧١٥٩٨٣(٠٠٩٦٦١)
ص.ب: ٣٢٥٣٣٨ - الرياض ١١٣٧١ - المملكة العربية السعودية